



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^{++} f est définie sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est définie sur \mathbb{R}^{++} f est définie sur \mathbb{R}^+ f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

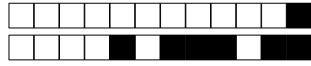
 f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ f est croissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}[$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] 1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] 1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2} [$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1 [$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1 [$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] 1 ; +\infty [$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] 1 ; +\infty [$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2 ; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2 ; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1 ; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1 ; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2 ; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1 ; 1)$ |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6 ; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2 ; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(-1 ; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2 ; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3 ; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1 ; 1)$ |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur \mathbb{R}^{+*}

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est croissante sur $] -\infty ; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est définie sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^{+*} f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

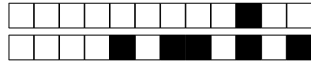
 f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^* f est croissante sur $] -\infty ; 3[$ Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}[$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2 - 2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2 + 2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2 - 2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2} [$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1 [$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] 1 ; +\infty [$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1 [$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] 1 ; +\infty [$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est dérivable sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^{**} f est définie sur \mathbb{R}^+ f est définie sur \mathbb{R}^{**} Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 f est croissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

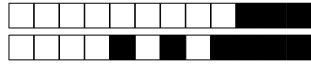
f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $] -\infty ; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

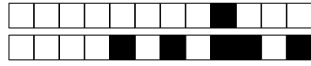
f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}[$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$
<input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$
<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
|---|--|---|

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$
<input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$
<input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R}
<input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$
<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
|---|--|--|

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

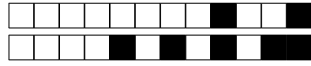
$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$
<input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$
<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
|---|--|---|

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R}
<input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$
<input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$
<input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$
<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
|--|--|---|

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
|--|--|--|--|---|

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^{++} f est définie sur \mathbb{R}^{++} f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ f est définie sur \mathbb{R}^* Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

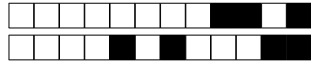
$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 f est croissante sur $]-\infty; 3[$ f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^* Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}[$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^{**} f est définie sur \mathbb{R}^* f est définie sur \mathbb{R}^+ f est définie sur \mathbb{R}^{**} f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

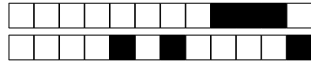
 f est définie sur \mathbb{R}^* f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 f est croissante sur $]-\infty; 3[$ f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

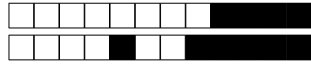
$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

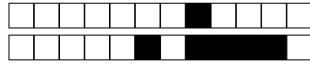
- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^{+*}

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

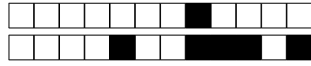
$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

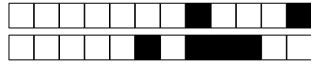
- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

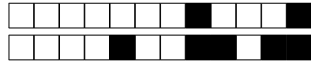
$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

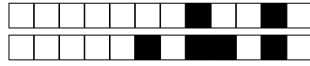
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$
 $f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$
 $f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$
 $k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$
 $k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$
 $g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$
 $g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{4x^2 - 2x}{(2x-1)^2}$
 $h'(x) = \frac{2x^2 - 2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$
 $h'(x) = \frac{2x^2 + 2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

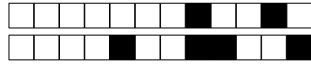
f est définie sur \mathbb{R}^+
 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$
 f est définie sur \mathbb{R}^*
 $f'(x) = \frac{-6x+1}{2\sqrt{x}}$
 $f'(x) = \frac{9x^2-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}
 f est dérivable sur \mathbb{R}^+
 f est définie sur \mathbb{R}^{++}
 f est dérivable sur \mathbb{R}^*
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$
 f est définie sur \mathbb{R}^*
 f est décroissante sur $] -\infty; 3[$
 f est croissante sur $] -\infty; 3[$
 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$
 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$
 $f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$
 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2} [$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1 [$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1 [$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

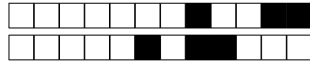
- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^{+*}

f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

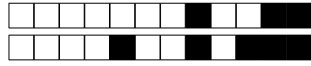
f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé

2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

- $f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$
- $f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

- $f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$
- $f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x + 1)$ est :

- $k'(x) = \frac{3x - 1}{2\sqrt{x}}$
- $k'(x) = \frac{x + 1}{2\sqrt{x}}$

- $k'(x) = \frac{3x + 1}{2\sqrt{x}}$
- $k'(x) = \frac{-x - 3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x + 1}$ est :

- $g'(x) = \frac{-4}{4x + 1}$
- $g'(x) = \frac{-1}{(4x + 1)^2}$

- $g'(x) = \frac{4}{(4x + 1)^2}$
- $g'(x) = \frac{-4}{(4x + 1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x - 1}$ est :

- $h'(x) = \frac{2x^2 + 2x}{(2x - 1)^2}$
- $h'(x) = \frac{4x^2 - 2x}{(2x - 1)^2}$

- $h'(x) = \frac{2x}{(2x - 1)^2}$
- $h'(x) = \frac{2x^2 - 2x}{(2x - 1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x - 1)$. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

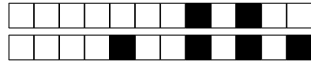
- f est dérivable sur \mathbb{R}^*
- f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$
- f est définie sur \mathbb{R}^*
- f est définie sur \mathbb{R}^+
- f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}
- f est dérivable sur \mathbb{R}^+

- f est définie sur \mathbb{R}^{++}
- $f'(x) = \frac{9x - 1}{2\sqrt{x}}$
- $f'(x) = \frac{-6x + 1}{x^2}$
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 3}$. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

- f est définie sur \mathbb{R}^*
- $f'(x) = \frac{-7}{(x - 3)^2}$
- f est croissante sur $] -\infty ; 3[$
- f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$
- f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

- f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$
- $f'(x) = \frac{2}{(x - 3)^2}$
- $f'(x) = \frac{7}{(x - 3)^2}$
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

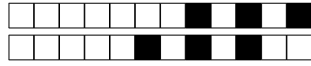
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est définie sur \mathbb{R}^* f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ f est définie sur \mathbb{R}^{+*} f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est dérivable sur \mathbb{R}^* f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur \mathbb{R}^*

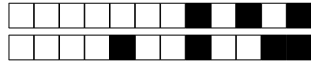
$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 f est croissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
| | | | | | | |

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
| | | | | | | |

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | |
| | | | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
| | | | | | | |

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
| | | | | | | |

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

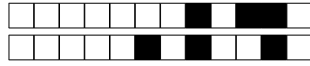
- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
| | | | | | | |

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
| | | | | | | |

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
| | | | | | | |



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

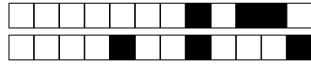
f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

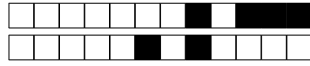
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est définie sur \mathbb{R}^+ f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*} f est définie sur \mathbb{R}^{+*} f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^+ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

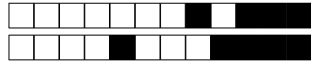
 f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 f est croissante sur $]-\infty; 3[$ f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$
 $f'(0) = -1$

- f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}[$
 f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- f est croissante sur \mathbb{R}
 f est décroissante sur $]1; +\infty[$
 f est croissante sur $]-\infty; 1[$

- f est décroissante sur $]-\infty; 1[$
 f est croissante sur $]1; +\infty[$
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- $3x + y + 5 = 0$ | $3x - y - 7 = 0$ | $3x + y - 5 = 0$ | $x + 3y + 1 = 0$

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- $3x - y - 5 = 0$ | $x - 3y + 1 = 0$ | $3x + y + 7 = 0$ | $3x + y - 7 = 0$

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

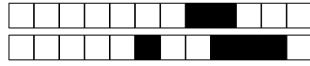
- $B(2; 3)$ | $A(1; 2)$ | $D(1; -2)$ | $C(-1; 1)$

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- $2x - y + 17 = 0$ | $x + 2y - 4 = 0$ | $x - 2y + 16 = 0$ | $2x + y + 7 = 0$

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- $H(1; 1)$ | $H(2; 3)$ | $H(-1; 2)$ | $H(3; 0)$



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

f est définie sur \mathbb{R}^{+*}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $] -\infty ; 3[$

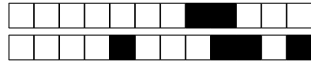
f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|---|--|---|--|--|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

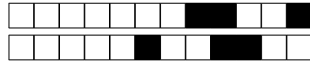
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

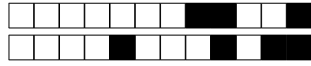
f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

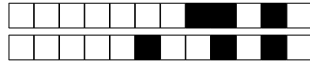
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

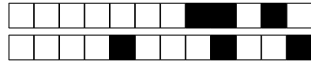
f est définie sur \mathbb{R}^*

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$
 $f'(0) = -1$

- f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$
 f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- f est décroissante sur $]-\infty; 1[$
 f est croissante sur $]1; +\infty[$
 f est croissante sur $]-\infty; 1[$

- f est décroissante sur $]1; +\infty[$
 f est croissante sur \mathbb{R}
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- $3x + y + 5 = 0$ | $3x + y - 5 = 0$ | $3x - y - 7 = 0$ | $x + 3y + 1 = 0$

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- $3x + y - 7 = 0$ | $3x - y - 5 = 0$ | $3x + y + 7 = 0$ | $x - 3y + 1 = 0$

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

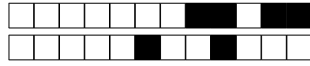
- $B(2; 3)$ | $D(1; -2)$ | $C(-1; 1)$ | $A(1; 2)$

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à (d) : $2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- $2x + y + 7 = 0$ | $2x - y + 17 = 0$ | $x + 2y - 4 = 0$ | $x - 2y + 16 = 0$

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite (d) : $x + 2y - 3 = 0$ sont :

- $H(3; 0)$ | $H(1; 1)$ | $H(-1; 2)$ | $H(2; 3)$



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$

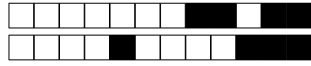
f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $] -\infty ; 3[$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

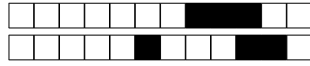
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|--|--|---|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

f est définie sur \mathbb{R}^*

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{**}

f est définie sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

f est définie sur \mathbb{R}^{**}

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

f est croissante sur $]-\infty; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est décroissante sur $]-\infty; 3[$

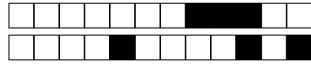
$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}]$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2} ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ |
| | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2 ; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2 ; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

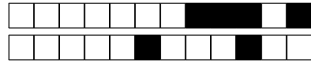
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $A(1 ; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $D(1 ; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2 ; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1 ; 1)$ |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6 ; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2 ; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(-1 ; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3 ; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2 ; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1 ; 1)$ |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

.....

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

.....

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est dérivable sur \mathbb{R}^+ f est dérivable sur \mathbb{R}^{++}

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^* f est dérivable sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 f est définie sur \mathbb{R}^+ f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$ f est définie sur \mathbb{R}^{++} Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

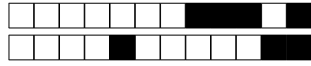
 f est décroissante sur $]-\infty; 3[$ f est croissante sur $]-\infty; 3[$

$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

 f est définie sur \mathbb{R}^* Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $] -1 ; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x - 1}{(x + 1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -1 ; \frac{1}{2}[$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{(x - 1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] -\infty ; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] -\infty ; 1[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $] 1 ; +\infty[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $] 1 ; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|--|--|---|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

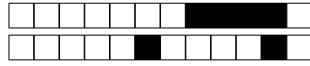
- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ | | <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|



DS8 - 1G spé
2 avril 2026
Durée : 1h

Nom, prénom :

Mail (pour recevoir ça copie corrigée) :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Question 1 La dérivée de $f(x) = 3x^3 + 2x + \frac{1}{x}$ est :

$f'(x) = 9x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 9x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$

$f'(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{x^2}$

Question 2 La dérivée de $k(x) = \sqrt{x}(x+1)$ est :

$k'(x) = \frac{-x-3}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{x+1}{2\sqrt{x}}$

$k'(x) = \frac{3x-1}{2\sqrt{x}}$

Question 3 La dérivée de $g(x) = \frac{1}{4x+1}$ est :

$g'(x) = \frac{-1}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{-4}{4x+1}$

$g'(x) = \frac{-4}{(4x+1)^2}$

$g'(x) = \frac{4}{(4x+1)^2}$

Question 4 La dérivée de $h(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ est :

$h'(x) = \frac{2x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{4x^2-2x}{(2x-1)^2}$

$h'(x) = \frac{2x^2+2x}{(2x-1)^2}$

Question 5 ♣ Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}(3x-1)$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est définie sur \mathbb{R}^{+*}

f est dérivable sur \mathbb{R}^*

f est définie sur \mathbb{R}^+

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^{+*}

f est définie sur \mathbb{R}^*

$f'(x) = \frac{-6x+1}{x^2}$

f est dérivable sur \mathbb{R}^+

$f'(x) = \frac{9x-1}{2\sqrt{x}}$

 Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
Parmi les propositions suivantes lesquelles sont vraies?

f est décroissante sur $] -\infty ; 3[$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

f est croissante sur $] -\infty ; 3[$

$f'(x) = \frac{7}{(x-3)^2}$

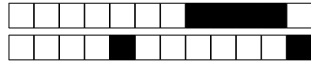
$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$

$f'(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$

f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

f est définie sur \mathbb{R}^*

 Aucune de ces réponses n'est correcte.



Question 7 ♣ On considère une fonction f définie sur $]-1; +\infty[$ dont la dérivée est :

$$f'(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-1; \frac{1}{2}]$ |
| <input type="checkbox"/> $f'(0) = -1$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> f admet un maximum en $x = \frac{1}{2}$ | | |

Question 8 ♣ On considère $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$, définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Sa dérivée vaut $f'(x) = \frac{x^2-2x+4}{(x-1)^2}$. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur \mathbb{R} | | <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> f est décroissante sur $]-\infty; 1[$ |
| <input type="checkbox"/> f est croissante sur $]1; +\infty[$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

Question 9 Un vecteur normal à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 5 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ |
|--|--|---|--|--|--|---|

Question 10 Un vecteur directeur de la droite (d) d'équation $x - 5y + 1 = 0$ est :

- | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ |
|---|--|--|--|---|--|--|

Question 11 ♣ Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont orthogonaux à $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$?

- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |
| <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ | | <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | | |

Question 12 La droite (d) passe par $A(2; -1)$ et admet $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ comme vecteur normal. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $3x + y + 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 3y + 1 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 13 La droite (d) passe par $B(2; 1)$ et admet $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ comme vecteur directeur. Son équation cartésienne est :

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $x - 3y + 1 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x - y - 5 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ |
|---|--|---|--|---|--|---|

Question 14 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) d'équation $3x - 2y + 1 = 0$?

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $D(1; -2)$ | | <input type="checkbox"/> $B(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $A(1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $C(-1; 1)$ |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Question 15 L'équation de la droite perpendiculaire à $(d) : 2x + y - 3 = 0$ et passant par $B(-6; 5)$ est :

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> $x - 2y + 16 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $x + 2y - 4 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x + y + 7 = 0$ | | <input type="checkbox"/> $2x - y + 17 = 0$ |
|--|--|---|--|---|--|--|

Question 16 Les coordonnées du projeté orthogonal H du point $A(2; 3)$ sur la droite $(d) : x + 2y - 3 = 0$ sont :

- | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $H(2; 3)$ | | <input type="checkbox"/> $H(-1; 2)$ | | <input type="checkbox"/> $H(1; 1)$ | | <input type="checkbox"/> $H(3; 0)$ |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|