

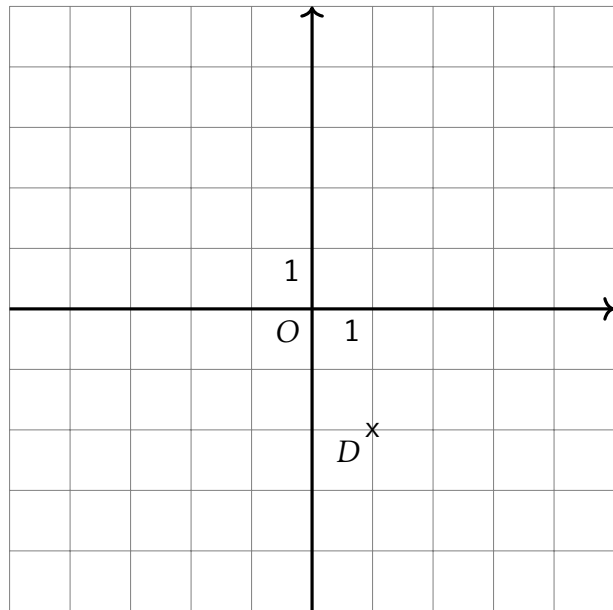
## Exercice 1

Géométrie(/6)

- 1 Quelles sont les coordonnées du point  $D$ ?
- 2 Placer les points dans le repère orthonormé ci-contre.

$$A(-3; 0) \qquad B(3; 2)$$

- 3 Calculer les coordonnées du point  $E$  milieu du segment  $[AB]$ .
- 4 Calculer les coordonnées du point  $C$  telles que  $E$  soit le milieu du segment  $[CD]$ .
- 5 Que peut-on en déduire sur la nature du quadrilatère  $ACBD$ ?
- 6 Démontrer que  $AD = 2\sqrt{5}$ .
- 7 On supposera que  $BD = 2\sqrt{5}$  (il n'est pas demandé de le démontrer). Que peut-on en déduire sur la nature du quadrilatère  $ACBD$ ?



## Exercice 2

Sortie scolaire(/8)

Tous les résultats de cet exercice devront être exprimés sous forme d'une fraction irréductible. Des points sont réservés à la maîtrise des notations.

### Préparation de la sortie

Pour organiser une sortie scolaire, chaque élève doit choisir :

- un transport parmi : bus (B) ou train (T),
- une activité du matin parmi : visite du musée (M) ou randonnée (R),
- une activité de l'après-midi parmi : kayak (K), escalade (E) ou tir à l'arc (A).

Un programme se compose d'un transport, d'une activité du matin et d'une activité de l'après-midi. On choisit un programme au hasard.

- 1 En utilisant un arbre, décrire l'univers de cette expérience aléatoire.
- 2 Quelle loi peut être utilisée pour calculer des probabilités dans cette expérience?
- 3 Quelle est la probabilité qu'un programme comporte:

- a. bus, randonnée et kayak?
- b. du kayak ?

- c. du bus ou du tir à l'arc ?

### Bilan de la sortie

Après la sortie, on recense les choix des 200 élèves participants. Le tableau suivant indique le nombre d'élèves pour chaque combinaison transport/activité de l'après-midi.

On interroge un élève au hasard parmi les participants.

	Kayak	Escalade	Tir à l'arc
Bus	45	30	15
Train	20	50	40

- 4 Déterminer la probabilité :
  - a. que cet élève ait pris le bus et fait du kayak.
  - b. que cet élève ait fait de l'escalade.
  - c. que cet élève n'ait pas fait de tir à l'arc.

**Exercice 3****Évolutions(/2)**

Les questions suivantes sont indépendantes.

- 1 Un article coûte 150 €. Son prix augmente de 20 %. Calculer le nouveau prix de l'article.
- 2 Un article passe de 50 € à 30 €. Calculer le taux d'évolution de ce prix exprimé en pourcentage.

**Exercice 4****Calcul littéral(/4)**

- 1 Factoriser les expressions suivantes

a.  $f(x) = 9x^2 + 24x + 16$

b.  $g(x) = 16x^2 - 9$

c.  $h(x) = 4x^2 - 2x + 0,25$

- 2 Résoudre l'équation suivante

$$49x^2 - 28x + 4 = 0$$