

Evolutions - Solutions

2nd – octobre 2025

Exercice 2

Solution

Réductions

1. Augmentation de 5%

On calcule la nouvelle taille avec le coefficient multiplicateur :

$$80 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) = 80 \times 1,05 = 84\text{cm}$$

L'arbre mesure 84cm un an après la plantation.

2. Progression de 160%

On applique le coefficient multiplicateur :

$$80\,000 \times \left(1 + \frac{160}{100}\right) = 80\,000 \times 2,6 = 208\,000\text{€}$$

Les bénéfices en 2022 sont de 208 000€.

3. Réduction de 20%

On calcule le nouveau prix :

$$130 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 130 \times 0,8 = 104\text{€}$$

Le nouveau prix de la robe est de 104€.

Exercice 3

Solution

Conversion taux d'évolution et coefficient multiplicateur

Valeur initiale	Taux d'évolution	coefficient multiplicateur	Valeur finale
100	+10%	$1 + \frac{10}{100} = 1,1$	$100 \times 1,1 = 110$
200	+50%	$1 + \frac{50}{100} = 1,5$	$200 \times 1,5 = 300$
100	-10%	$1 - \frac{10}{100} = 0,9$	$100 \times 0,9 = 90$
60	-90%	$1 - \frac{90}{100} = 0,1$	$60 \times 0,1 = 6$
45	+200%	$1 + \frac{200}{100} = 3$	$45 \times 3 = 135$
10	$1,3 - 1 = 0,3 = +30\%$	1,3	$10 \times 1,3 = 13$
550	$0,6 - 1 = -0,4 = -40\%$	0,6	$550 \times 0,6 = 330$
35	$0,2 - 1 = -0,8 = -80\%$	0,2	$35 \times 0,2 = 7$
20	$2,5 - 1 = 1,5 = +150\%$	2,5	$20 \times 2,5 = 50$

Exercice 5

Solution

Renforcement

1. Évolution du SMIC

Variation absolue: La variation absolue correspond à la différence entre les deux valeurs.

$$v_f - v_i = 9,88 - 9,76 = 0,12\text{€}$$

Le SMIC a augmenté de 0,12€.

Variation relative (taux d'évolution): Le taux d'évolution se calcule par :

$$t = \frac{v_f - v_i}{v_i} = \frac{9,88 - 9,76}{9,76} = \frac{0,12}{9,76} \approx 1,23\%$$

Le SMIC a augmenté de 1,23% entre 2017 et 2018.

2. Évolution du nombre d'abonnés

(a) Variation absolue:

$$v_f - v_i = 5,4 - 6,3 = -0,9 \text{ millier}$$

Le nombre d'abonnés a diminué de 900 abonnés (ou 0,9 millier).

(b) Évolution en pourcentage:

$$t = \frac{v_f - v_i}{v_i} = \frac{5,4 - 6,3}{6,3} = \frac{-0,9}{6,3} \approx -14,3\%$$

Le nombre d'abonnés a diminué de 14,3%.

Exercice 6 — Solution — Retrouver le taux d'évolution et le coefficient multiplicateur

Valeur initiale	Taux d'évolution	coefficient multiplicateur	Valeur finale
100	$\frac{80}{100} - 1 = -0,2 = -20\%$	$\frac{80}{100} = 0,8$	80
200	$\frac{150}{200} - 1 = -0,25 = -25\%$	$\frac{150}{200} = 0,75$	150
100	$\frac{150}{100} - 1 = 0,5 = +50\%$	$\frac{150}{100} = 1,5$	150
60	$\frac{200}{60} - 1 \approx 2,33 = +233\%$	$\frac{200}{60} \approx 3,33$	200

Exercice 7 — Solution — Choisir le bon outil

- Calcul d'une proportion : $140 \times \frac{10}{100} = 14$ candidats admis.
- Proportion : $\frac{155}{577} \approx 0,269 = 26,9\%$ de femmes.
- Évolution (baisse) : $28 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 28 \times 0,9 = 25,2\text{€}$.
- Retrouver le total : $\frac{14}{0,4} = 35$ élèves.
- Retrouver le total : $\frac{25}{0,6} \approx 41,67 \approx 42$ martins pêcheurs.
- Calcul d'une proportion : $30 \times 0,33 = 9,9 \approx 10$ fruits pourris.
- Proportion (trois quarts) : $607 \times \frac{3}{4} = 455,25 \approx 455$ appartements.
- Taux d'évolution : $\frac{810\,984\,000 - 227\,794\,000}{227\,794\,000} = \frac{583\,190\,000}{227\,794\,000} \approx 2,56 = 256\%$.
- Retrouver le total : $\frac{11}{\frac{1}{4}} = 11 \times 4 = 44$ voitures.
- Taux d'évolution : $\frac{100 - 57}{57} \approx 0,754 = 75,4\%$.
- Non-conifères (5%) : $1340 \times 0,05 = 67$ arbres.
- Évolution (augmentation) : $1600 \times \left(1 + \frac{15}{100}\right) = 1600 \times 1,15 = 1840\text{€}$.
- Proportion : $\frac{50}{40 + 50 + 15} = \frac{50}{105} \approx 0,476 = 47,6\%$ de poules à chair.
- Proportion : $\frac{130}{1123} \approx 0,116 = 11,6\%$ d'élèves en terminale générale.
- Calcul d'une proportion : $450 \times \frac{35}{100} = 157,5\text{g}$ de matière grasse.
- Évolution (augmentation) : $120 \times \left(1 + \frac{140}{100}\right) = 120 \times 2,4 = 288$ bactéries.
- Taux d'évolution : $\frac{53\,300\,000 - 600\,000}{600\,000} = \frac{52\,700\,000}{600\,000} \approx 87,83 = 8783\%$.