

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Corrigé

Exercice 1 (5 points)

Automatismes

1. Calculer :

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8}.$$

$\frac{11}{8}$

2.

$$2,5 \text{ km} = 2500 \text{ m}.$$

2500 m

3.

$$2^3 \times 2^{-5} = 2^{3-5} = 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}.$$

$\frac{1}{4}$

4. Le plus petit ensemble de nombres auquel appartient $-\frac{3}{2}$ est

$\mathbb{D}$

.

5.

$$0,00032 = 3,2 \times 10^{-4}.$$

$3,2 \times 10^{-4}$

Exercice 2 (5 points)

Intervalles

1.

$$-1 \leq x < 6$$

correspond à l'intervalle

$[-1; 6[$

.

2.

$$]-5; +\infty[$$

correspond à

$x > -5$.

3. On a

$$A =]-4; 3] \quad \text{et} \quad B = [-1; 6].$$

Les nombres communs à A et B sont les nombres compris entre -1 et 3 , bornes incluses :

$A \cap B = [-1; 3]$.

4. On a

$$C =]-\infty; 2[\quad \text{et} \quad D = [2; +\infty[.$$

Tout réel appartient à C ou à D . Ainsi,

$C \cup D = \mathbb{R}$.

5. On a

$$[-3; 1] \cap]1; 5].$$

Le nombre 1 n'appartient pas au deuxième intervalle. Il n'existe donc aucun nombre commun aux deux intervalles.

$[-3; 1] \cap]1; 5] = \emptyset$.

Exercice 3 (5 points)

Pourcentages et évolutions

1. Une augmentation de 15% correspond au coefficient multiplicateur

$$1 + \frac{15}{100} = 1,15.$$

Le nouveau prix est donc

$$80 \times 1,15 = 92.$$

92 euros

2. Le coefficient multiplicateur est

$$\frac{150}{120} = 1,25.$$

Le taux d'évolution est donc

$$1,25 - 1 = 0,25 = 25\%.$$

25%

3. Une augmentation de 20 % correspond au coefficient multiplicateur 1,2 et une diminution de 20 % correspond au coefficient multiplicateur 0,8.

Le coefficient multiplicateur global est donc

$$1,2 \times 0,8 = 0,96.$$

Le prix final représente donc 96 % du prix initial.

Il a donc diminué de

$$100 - 96 = 4 \, \%.$$

Le prix final n'est donc pas égal au prix initial.

Le prix final a diminué de 4 %.

4. Une augmentation de 15 % correspond au coefficient multiplicateur 1,15.

Si P désigne le prix avant l'augmentation, alors

$$P \times 1,15 = 138.$$

Ainsi,

$$P = \frac{138}{1,15} = 120.$$

120 euros

Exercice 4 (5 points)

Le prix d'un ordinateur

Le prix initial est de 800 euros.

1. Une diminution de 50 % correspond à une réduction de

$$800 \times \frac{50}{100} = 400 \text{ euros.}$$

Le prix après réduction est donc

$$800 - 400 = 400 \text{ euros.}$$

Réduction : 400 euros

Prix après réduction : 400 euros

2. Une augmentation de 60 % correspond au coefficient multiplicateur

$$1,6.$$

Le nouveau prix est donc

$$400 \times 1,6 = 640.$$

640 euros

3. Le coefficient multiplicateur global est

$$0,5 \times 1,6 = 0,8.$$

Le taux d'évolution global est donc

$$0,8 - 1 = -0,2 = -20 \, \%.$$

Baisse globale de 20 %

4. Le magasin souhaite passer de 640 euros à 800 euros.

Le coefficient multiplicateur correspondant est

$$\frac{800}{640} = \frac{5}{4} = 1,25.$$

Le taux d'augmentation est donc

$$1,25 - 1 = 0,25 = 25 \, \%.$$

25 %