

Exercice 1: Automatismes (... / 3 points)

1. Parmi les quatre nombres suivants, lequel est le plus petit ?

(a) $\frac{1375}{1000}$		(b) 1,38		(c) $\frac{7}{5}$		(d) 142×10^{-2}
-------------------------	--	----------	--	-------------------	--	--------------------------

2. Soit x un réel non nul.

À quelle expression est égale $\frac{1}{6} - \frac{4x+5}{x}$?

(a) $-\frac{23x+30}{6x}$		(b) $\frac{-23x+30}{6x}$		(c) $-\frac{25x+30}{6x}$		(d) $\frac{23x+30}{6x}$
--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	--	-------------------------

3. Une durée de 2,3 heures correspond à :

(a) 148 minutes		(b) 123 minutes		(c) 230 minutes		(d) 138 minutes
-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------

Exercice 2: Tronc commun (... / 4 points)

1. (a) Multiplier par 1,26 revient à ...

(b) Augmenter de 150 % revient à multiplier par ...

2. Lors d'un concert, il y a 364 spectateurs, 75 % ont moins de 50 ans. Combien de spectateurs ont moins de 50 ans ?

3. Un article qui coûtait 120 euros coûte maintenant 180 euros.

Calculer le taux d'évolution du prix en pourcentage.

4. Le prix d'un ordinateur était de 568 euros l'année dernière et il a augmenté de 13 %. Quel est le calcul à effectuer pour déterminer le nouveau prix de cet ordinateur ?

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique (. . . / 3 points)

1. Donner la valeur de $\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right)$.

On pourra s'appuyer sur le cercle trigonométrique.

2. Exprimer sous forme algébrique $z = (1 + 4i) \times (-6 + 7i)$.

3. On donne deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que :

$$\langle \vec{u} , \vec{v} \rangle = 2 \quad , \quad \|\vec{u}\| = 5 \quad \text{et} \quad \theta = (\vec{u} , \vec{v}) = \frac{\pi}{3}$$

En utilisant la définition du produit scalaire, déterminer la valeur exacte de $\|\vec{v}\|$.

On ne cherchera pas à calculer ce résultat.

Solution :

Exercice 1: Automatismes (... / 3 points)

1. Parmi les quatre nombres suivants, lequel est le plus petit ?

- | | | | |
|------------------------|----------|-------------------|---------------|
| (a) $\frac{415}{1000}$ | (b) 0,42 | (c) $\frac{2}{5}$ | (d) 10^{-1} |
|------------------------|----------|-------------------|---------------|

2. Soit x un réel non nul.

À quelle expression est égale $\frac{1}{5} - \frac{2x+2}{x}$?

- | | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| (a) $\frac{9x+10}{5x}$ | (b) $\frac{-9x+10}{5x}$ | (c) $-\frac{9x+10}{5x}$ | (d) $-\frac{11x+10}{5x}$ |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|

3. Une durée de 1,25 heures correspond à :

- | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| (a) 105 minutes | (b) 125 minutes | (c) 75 minutes | (d) 65 minutes |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|

Exercice 2: Tronc commun (... / 4 points)

1. (a) Multiplier par 0,87 revient à ...

(b) Augmenter de 90 % revient à multiplier par ...

2. Lors d'un concert, il y a 228 spectateurs, 25 % ont moins de 50 ans. Combien de spectateurs ont moins de 50 ans ?

3. Un article qui coûtait 200 euros coûte maintenant 150 euros.

Calculer le taux d'évolution du prix en pourcentage.

4. Le prix d'un ordinateur était de 896 euros l'année dernière et il a augmenté de 23 %. Quel est le calcul à effectuer pour déterminer le nouveau prix de cet ordinateur ?

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique (. . . / 3 points)

1. Donner la valeur de $\sin\left(\frac{7\pi}{4}\right)$.

On pourra s'appuyer sur le cercle trigonométrique.

2. Exprimer sous forme algébrique $z = (1 - 3i) \times (4 - 5i)$.

3. On donne deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que :

$$\langle \vec{u} , \vec{v} \rangle = 3 \quad , \quad \|\vec{u}\| = 7 \quad \text{et} \quad \theta = (\vec{u} , \vec{v}) = \frac{\pi}{6}$$

En utilisant la définition du produit scalaire, déterminer la valeur exacte de $\|\vec{v}\|$.

On ne cherchera pas à calculer ce résultat.

Solution :