

CORRECTION DU DEVOIR SURVEILLÉ N° 8

**Inégalités, inéquations du premier degré,
coordonnées de la somme de deux
vecteurs et évolutions**

Le 3 avril 2024

Exercice 1

$$\begin{aligned} 3,141 < \pi < 3,142 \\ 3,141 \times 3 \leq \pi \times 3 \leq 3,142 \times 3 & \quad \text{car 3 est positif} \\ \mathbf{9,423 \leq 3\pi \leq 9,426} \end{aligned}$$

Exercice 2

1) On enlève 3 aux deux membres de
l'inéquation (le sens de l'inégalité **est** conservé)

$$2x + 3 - 3 \leq 5 - 3$$

On obtient :

$$2x \leq 2$$

On divise par 2 chaque membre de l'inéquation
(le sens de l'inégalité **est** conservé car $2 > 0$)

$$\frac{2x}{2} \leq \frac{2}{2}$$

On obtient :

$$x \leq 1$$

On conclut :

$$\mathcal{P} =]-\infty ; 1].$$

2) On enlève $5x$ aux deux membres de
l'inéquation (le sens de l'inégalité **est** conservé)

$$2x + 3 - 5x \leq 5x - 7 - 5x$$

On obtient :

$$-3x + 3 \leq -7$$

On soustrait 3 à chaque membre de l'inéquation
(le sens de l'inégalité **est** conservé)

$$-3x + 3 - 3 \leq -7 - 3$$

On obtient :

$$-3x \leq -10$$

On divise par -3 chaque membre de l'inéquation
(le sens de l'inégalité **n'est pas** conservé
car $-3 < 0$)

$$\frac{-3x}{-3} \geq \frac{-10}{-3}$$

On obtient :

$$x \geq \frac{10}{3}$$

On conclut :

$$\mathcal{P} = \left[\frac{10}{3} ; +\infty \right[$$

Exercice 3

$\vec{u} + \vec{v}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 5+2 \\ -2+\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, c'est-à-dire $\begin{pmatrix} 7 \\ -1,5 \end{pmatrix}$.

Exercice 4

Taux d'évolution	-33 %	+ 48 %	-5,5 %	+126 %
Coefficient multiplicateur	0,67	1,48	0,945	2,26

$$(0,67 - 1) \times 100$$

$$1 + \frac{48}{100}$$

$$1 - \frac{5,5}{100}$$

$$(2,26 - 1) \times 100$$

Exercice 5

1) Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 25 % est égal à $1 - \frac{25}{100} = 0,75$.

Or $35 \times 0,75 = 26,25$; donc **le nouveau prix de l'objet est 26,25 €**.

2) Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 30 % est égal à $1 - \frac{30}{100} = 0,7$.

Or $91 \div 0,7 = 130$; donc **le prix initial de la veste était de 130 €**.

3) $\frac{2,42 - 2,15}{2,15} \times 100 \approx 12,56$. Donc **le prix de ce ticket de bus a augmenté de 12,56 %**.

4) Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 20 % est égal à $1 - \frac{20}{100} = 0,8$.

Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 10 % est égal à $1 - \frac{10}{100} = 0,9$.

Le coefficient multiplicateur global associé à ces trois évolutions est égal à $0,8 \times 0,9 = 0,72$.

Alors, $t_g = (CM - 1) \times 100 = (0,72 - 1) \times 100 = -28$.

Donc **le prix de l'article a baissé au total de 28 %**.