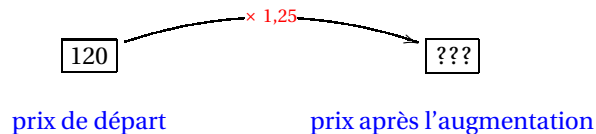


Corrigé du devoir surveillé n°7

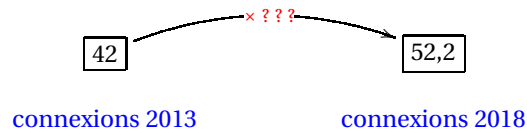
Exercice 1

1. $100 \% + 25 \% = 125 \% = 1,25$.



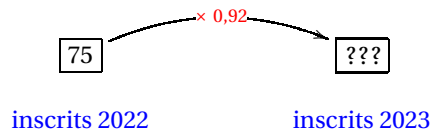
$??? = 120 \times 1,25 = 150$, donc le nouveau prix est 150 €.

2. Pour connaître le taux d'évolution, on complète le schéma :



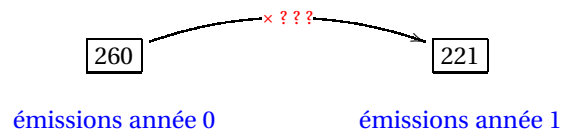
$??? = 52,2 \div 42 \approx 1,2429 = 124,29 \%$, donc le taux d'évolution du nombre d'internautes est +24,29 % environ.

3. $100 \% - 8 \% = 92 \% = 0,92$.



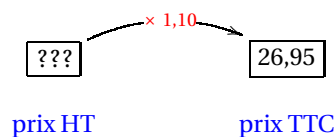
$??? = 75 \times 0,92 = 69$, donc il y avait 69 inscrits en 2023.

4. Pour connaître le pourcentage de baisse, on complète le schéma :



$??? = 221 \div 260 = 0,85$. Or $0,85 = 85 \%$, donc les émissions ont baissé de 15 %. Autrement dit, le taux d'évolution est -15% .

5. Pour obtenir le prix TTC, on augmente le prix HT de 10 % ; autrement dit, on le multiplie par 1,10. On peut ainsi compléter le schéma :



Conclusion : $??? = 26,95 \div 1,10 = 24,50$, donc le prix HT est de 24,50 € ; et le montant de la TVA (la somme qui revient à l'État) est

$$\text{montant TVA} = \text{montant TTC} - \text{montant HT} = 26,95 - 24,50 = 2,45 \text{ €}.$$

Exercice 2

1. On calcule le déterminant de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} pour savoir si A, B, C sont alignés ou non :

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 1,5 \\ 14 \end{pmatrix} \begin{matrix} x \\ y \end{matrix} \quad \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -0,5 \\ -4,5 \end{pmatrix} \begin{matrix} x' \\ y' \end{matrix}$$

donc

$$\det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = xy' - x'y = 1,5 \times (-4,5) - (-0,5) \times 14 = -6,75 + 7 = 0,25.$$

Leur déterminant est non nul, donc \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} ne sont pas colinéaires. Par conséquent, A, B, C ne sont pas alignés.

2. On calcule le déterminant de \overrightarrow{OC} et \overrightarrow{AD} pour savoir si (OC) et (AD) sont parallèles ou non :

$$\overrightarrow{OC} \begin{pmatrix} 1 \\ -3,5 \end{pmatrix} \begin{matrix} x \\ y \end{matrix} \quad \overrightarrow{AD} \begin{pmatrix} 1,5 \\ -5,25 \end{pmatrix} \begin{matrix} x' \\ y' \end{matrix}$$

donc

$$\det(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{AD}) = xy' - x'y = 1 \times (-5,25) - 1,5 \times (-3,5) = -5,25 + 5,25 = 0.$$

Leur déterminant est nul, donc \overrightarrow{OC} et \overrightarrow{AD} sont colinéaires. Par conséquent, (OC) est parallèle à (AD) .