

CORRECTION DU DEVOIR MAISON N°6

Exercice 1

- a) A 11H, François a roulé pendant une heure et a donc parcouru 102 km ;
Nathalie ne part qu'à 10H25 ; donc elle aura roulé 35 minutes

126km	60min
?	35min

La distance parcourue est proportionnelle à la vitesse : par produit en croix on a

$$\frac{126 \times 35}{60} = 73,5$$

Nathalie parcouru 73,5 km

- b) A 11H00, Nathalie accuse un retard de $102 - 73,5 = 28,5$ km.
Ce n'est pas grave, car elle roule plus vite que François : en effet, chaque heure, elle effectue 24km de plus que François.
Il s'agit donc de calculer en combien de temps elle va rattraper les 28,5km de retard.

24km	60min
28,5km	?

par produit en croix on a

$$\frac{28,5 \times 60}{24} = 71,25$$

A partir de 11H00, Nathalie va mettre 71,25 minutes soit 71min et 15 secondes pour rattraper François, soit 1H 11min 15s.

Nathalie rattrapera François à 12H11min15s.

Exercice 2 : Méthode !!!!

Quand il s'agit de pourcentages et d'évolutions, on a tout intérêt à faire un schéma présentant la situation puis à travailler avec un tableau d'indices.

Situation 1 +30% Situation 2 -30% Situation 3
 x -----> **143** -----> x'

- a) On part toujours d'une situation de base avec un indice 100.
Après augmentation de 30%, l'indice de la situation 2 est donc 130.
On a donc le tableau de proportionnalité suivant :

100	x
130	143

par produit en croix on a

$$\frac{100 \times 143}{130} = 110$$

Au départ, le débit de la Durance était de $110 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

- b) Entre la situation 2 et la situation 3, on repart avec situation de base avec un indice 100.
Après une baisse de 30%, l'indice de la situation 3 est donc de 70.
On a donc le tableau de proportionnalité suivant :

100	143
70	x'

par produit en croix on a

$$\frac{70 \times 143}{100} = 100,1$$

Le débit de la Durance est finalement de $100,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Exercice 3

- a) Les points ne forment pas une droite passant par l'origine du repère : ce n'est donc pas une situation de proportionnalité.
Effectuons une lecture graphique

0,6 cm	20 m
0,4 cm	? = 13,3m

A 90km/h, la distance d'arrêt est de 73,3m.

A 120km/h la distance d'arrêt est de 130m.

Pour connaître la distance d'arrêt à 110km/h, on ne relie pas les points par un segment, mais on devine l'allure de la courbe. Le graphique n'est pas une droite ! puis on calcule la distance précise à l'aide du tableau de proportionnalité afin de lire précisément la graduation en ordonnée.

A 110km/h, la distance d'arrêt est de 106,7m.