

## Correction de l'exercice 1 proposée par Charlie, Camille, Julien et Thomas

Brevet blanc:

exercice 1:

- question n°1: réponse A
- question n°2: réponse B
- question n°3: réponse A
- question n°4: réponse A
- question n°5: réponse A

1)  $35 \text{ m} = 10\%$  de l'iceberg  
 $35 \text{ m} \times 9 = 315 + 35 (10\% \text{ restant})$   
 $= 350 \text{ m}$   $\uparrow$  90% de l'iceberg

3)  $\frac{4}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$   
 $= \frac{4}{5} + \frac{2}{15}$   
 $= \frac{4 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2}{15}$   
 $= \frac{12}{15} + \frac{2}{15}$   
 $= \frac{14}{15}$

4)  $40 \text{ km} \rightarrow 1 \text{ h}$   
 $40\,000 \text{ m} \rightarrow 3\,600 \text{ s}$

x2)  $\left( \begin{array}{l} 400 \text{ m} \rightarrow 36 \text{ s} \\ 800 \text{ m} \rightarrow 72 \text{ s} \end{array} \right) \times 2$   
 $= 1 \text{ min } 12 \text{ s}$

5)  $2 \times (-3)^2 - 5 \times (-3) + 3$   
 $2 \times 9 - 5 \times (-3) + 3$   
 $18 - 5 \times (-3) + 3$   
 $18 - (-15) + 3$   
 $18 + 3 - (-15)$   
 $21 - (-15)$   
 $= 36$

## Correction de l'exercice 2 proposée par Estelle

Exercice 2:

1) Budget sur 1 mois :  $50\,000 \times 10 = 500\,000 \text{ €}$   
Budget sur 1 an :  $500\,000 \times 12 = 6\,000\,000 \text{ €}$   
Le budget sur une année pour faire traiter les poubelles est de  $6\,000\,000 \text{ €}$ .

2)  $30\,000\,000 \times 1000 = 30\,000\,000\,000 = 3 \times 10^{10}$   
 $\frac{30\,000\,000\,000}{65\,000\,000} \approx 461,5 \text{ kg}$   $\frac{461,5}{365} \approx 1,26 \text{ kg}$

Il est vrai qu'un habitant produisait plus de  $1 \text{ kg}$  de déchets par jour.

## Correction de l'exercice 3 proposée par Estelle, Clara, Harry, Leslie et Perine

### Exercice n° 38

Dans la classe il y a 30 élèves

1) a) la probabilité que se soit une fille avec des lunettes est de  $\frac{3}{30}$ .

b) la probabilité que se soit un garçon est de  $\frac{12}{30}$ .

2) 10 élèves  $\rightarrow 12,5\%$   $x = \frac{10 \times 100}{12,5} = 80$

$x \rightarrow 100\%$

Il y a 80 élèves qui portent des lunettes dans ce collège.

## Correction de l'exercice 4 proposée par Quentin, Axel et Romain :

1. Pour la journée 31 la puissance consommée à 7h est de 68 100 MW.

2. Pour la journée 32 on consomme 64 500 MW à 3h et à 5h30 min.

3. le passage à l'hiver d'été permet le plus d'économie à 20h.

4. À 19h30 on a économisé environ 10 200 MW.

## Correction de l'exercice 5 1) proposée par Margot, Méryl, Lise et Léana

### Exercice 5

1. On sait que : les droites (AB) et (DE) sont perpendiculaires à la droite (CB). Le triangle ABC est rectangle en B.

Propriété : Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles en elle.

Donc : les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

## Correction de l'exercice 5 2) proposée par Noëven, Maxime et Eliott

(AB) et (DE) sont parallèles et (BE) et (AD) sont sécantes en C alors on peut appliquer le théorème de Thalès :

$$\frac{DC}{AC} = \frac{EC}{BC} = \frac{DE}{AB}$$

$$\frac{DC}{AC} = \frac{EC}{BC} = \frac{30}{800}$$

$$EC = \frac{800 \times 30}{120} = 200$$

$$EC = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$$

On doit placer la marionette à 2 m

## Correction de l'exercice 6 1) proposée par Margot, Meryl, Lise et Léana

### 1. Cas 1:

Madame Surget dépasse les 100 km/h.  
L'ordinateur lui enlève donc 5 %.

%	100	5
v	107	?

$$? = 107 \times 5 \div 100 = 5,35$$

$$107 - 5,35 = 101,65 \text{ km/h.}$$

La vitesse retenue est de 101,65 km/h.

### Cas 2:

$$v = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{3,2}{\frac{1}{30}}$$

$$v = 96 \text{ km/h}$$

v	1	?
min	60	?

$$? = 1 \times 2 \div 60 = \frac{1}{30}$$

Monsieur Lagarde est en dessous des 100 km/h.  
L'ordinateur lui enlève donc 5 km/h.

$$96 \text{ km/h} - 5 \text{ km/h} = 91 \text{ km/h}$$

La vitesse retenue est donc de 91 km/h.

## Correction de l'exercice 6 2) proposée par Estelle, Clara, Harry, Leslie et Kerine

2) Je calcule le temps qu'il a mis pour parcourir les 3,2 km :

$$48 \text{ min } 41 \text{ s} - 46 \text{ min } 54 \text{ s} = 1 \text{ min } 47 \text{ s}$$

Je calcule sa vitesse en m/s

$$v = \frac{d}{t} = \frac{3200 \text{ m}}{107 \text{ s}} \approx 30 \text{ m/s}$$

Je convertis 30 m/s en km/h.

$$\frac{30 \text{ m}}{1 \text{ s}} = \frac{0,030 \text{ km}}{\frac{1}{3600} \text{ h}} = 0,030 \times \frac{3600}{1} = 108 \text{ km/h}$$

Je diminue la vitesse enregistrée de 5%

$$\frac{108 \times 5}{100} = 5,4$$

$$108 - 5,4 = 102,6 \text{ km/h}$$

La vitesse autorisée est de 102,6 km/h.

Monsieur Durand a bien eu une contravention.

Variante de la correction de l'exercice 6 2) proposée par Nolvenn, Maxime et Elliott

2) 3,2 → 1 min 47

Il a eu une contravention car il a mis moins de temps que le cas n°2 qui a eu la contravention et donc, il roule plus vite.

Correction de l'exercice 7 proposée par Charlie, Camille, Julien et Thomas

Exercice 7:

1.  $AE = AB - EB = 288 - 48 = 240 \text{ m}$

2. Je calcule la longueur  $[EF]$ :

Les droites  $(AC)$  et  $(CF)$  sont sécantes en B  
et les droites  $(AC)$  et  $(CF)$  sont parallèles.

Je peux donc utiliser le théorème de Thalès.

$$\text{On a : } \frac{BE}{BA} = \frac{BF}{BC} = \frac{CF}{AC}$$
$$\frac{48}{288} = \frac{BF}{BC} = \frac{CF}{312}$$

$$\text{De } \frac{48}{288} = \frac{CF}{312} \text{ on trouve } CF = \frac{48 \times 312}{288} = 52 \text{ m}$$

3.  $FG = 52 \text{ m}$ .

4. Je cherche la longueur  $\widehat{GH}$ .

$$P = 2\pi \times 48$$
$$= 96\pi$$

$$96\pi \div 4 = 24\pi$$
$$\approx 75,4 \text{ m}$$

5.  $IH = 288 - 29 - 48$   
 $= 211 \text{ m}$

6. Je cherche la longueur  $[IJ]$ .

Le triangle  $DIJ$  est rectangle en D.

L'égalité de Pythagore est vérifiée.

$$IJ^2 = JD^2 + DI^2$$

$$IJ^2 = 72^2 + 29^2$$

$$IJ^2 = 5184 + 841$$

$$IJ^2 = 6025$$

$$IJ = \sqrt{6025} \approx 77,6 \text{ m}$$

7.  $AJ = 48 \text{ m}$

8.  $P_{\text{piste}} = AE + EF + FG + \widehat{GH} + HI + IJ + AJ$   
 $= 240 + 52 + 52 + 75,4 + 211 + 77,6 + 48$

$$\approx 756 \text{ m}$$

La longueur de la piste cyclable est d'environ 756 mètres.