

# CORRECTION DU SUJET DE RÉVISIONS

## EXERCICE 1 :

### Partie A : ski de fond

1. Pour montrer que l'angle  $\widehat{CBD}$  est droit :

Dans le triangle CBD, le côté le plus long est [CD].

D'une part :	D'autre part :
$CD^2 = 6,8^2$	$CB^2 + BD^2 = 6^2 + 3,2^2$
$= 46,24$	$CB^2 + BD^2 = 36 + 10,24$
	$CB^2 + BD^2 = 46,24$

On a :  $CD^2 = CB^2 + BD^2$

L'égalité de Pythagore est vérifiée.

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle CBD est rectangle en B.

2. Les angles  $\widehat{ECA}$  et  $\widehat{BCD}$  sont opposés par le sommet, ils ont donc la même mesure.

De plus :  $\widehat{AEC} = \widehat{CBD} = 90^\circ$

Les triangles ECA et CBD ont deux angles de même mesure, ce sont donc des triangles semblables.

3. a. J'applique le théorème de Pythagore dans le triangle EAC, rectangle en E.

Tu dois trouver :  $EA = \sqrt{16} = 4$ .

Longueur du parcours :

$$4 \text{ km} + 7,5 \text{ km} + 8,5 \text{ km} + 6 \text{ km} + 3,2 \text{ km} + 6,8 \text{ km} = 36 \text{ km.}$$

b.  $t = \frac{d}{v} = \frac{36 \text{ km}}{24 \text{ km/h}} = 1,5 \text{ h}$  et  $1,5 \text{ h} = 1 \text{ h} + 0,5 \text{ h} = 1 \text{ h} + 0,5 \times 60 \text{ min} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$

$1 \text{ h } 30 \text{ min} < 1 \text{ h } 45 \text{ min}$

Elle effectuera son parcours en moins d'1 h 45 min.

### Partie B : Tir à la carabine

1. Elle a réussi 37 tirs.  
2. En mass start, elle a réussi 16 tirs sur un total de 20.

$$\text{Fréquence} = \frac{16}{20} = 0,8$$

3. En tir debout, elle a réussi 17 tirs sur un total de 25.

$$\text{pourcentage} = \frac{17}{25} \times 100 = 68$$

## EXERCICE 2 :

1. (FG) et (HJ) sont parallèles et (HI) et (HJ) perpendiculaires.

or, si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre.

Donc les droites (GF) et (HI) sont aussi perpendiculaires.

On en conclut que le triangle IFG est rectangle en F.

2. FGJH est un rectangle (3 angles droits) donc  $FH = GJ = 11 \text{ m}$   
 Les points I, F et H sont alignés donc  $IF = 100 \text{ m} - 11 \text{ m} = 89 \text{ m}$   
 Dans IFG, rectangle en F :

$$\begin{aligned}\tan \widehat{FGI} &= \frac{IF}{FG} \\ \tan \widehat{FGI} &= \frac{89}{53} \\ \widehat{FGI} &\approx 59^\circ\end{aligned}$$

3. Dans GJK, rectangle en J :

$$\begin{aligned}\sin \widehat{GKJ} &= \frac{GJ}{GK} \\ \sin 5^\circ &= \frac{11}{GK} \\ GK &= \frac{11}{\sin 5^\circ} \\ GK &\approx 126\end{aligned}$$

### EXERCICE 3 :

---

1.  $462 \div 14 = 33$  et  $2\,574 = 14 \times 183 + 12$ . 2 574 n'est pas divisible par 14.  
 Il ne peut donc pas faire 14 paquets.

2. Je cherche le PGCD de 462 et 2 574 :

$$462 = 2 \times 3 \times 7 \times 11$$

$$2\,574 = 2 \times 3^2 \times 11 \times 13$$

$$\text{PGCD}(462, 2\,574) = 2 \times 3 \times 11 = 66$$

Il peut faire 66 paquets.

Dans chaque paquet : 7 pâtes d'amande et 39 figues.

3.  $165 = 2 \times 66 + 33$

Il peut ajouter deux bouteilles d'eau par paquet, il lui restera 33 bouteilles.

### EXERCICE 4 :

---

1. Si on choisit 8 :

$$\begin{aligned}(8 - 2) \times (6 + 8) - 8^2 + 12 \\ = 6 \times 14 - 64 + 12 \\ = 84 - 64 + 12 = 32\end{aligned}$$

On obtient 32.

2. Si on choisit -2 :

$$\begin{aligned}(-2 - 2) \times (6 - 2) - (-2)^2 + 12 \\ = -4 \times 4 - 4 + 12 \\ = -16 - 4 + 12 = -8\end{aligned}$$

Si on choisit  $x$  :

$$\begin{aligned}(x - 2) \times (6 + x) - x^2 + 12 \\ = 6x + x^2 - 12 - 2x - x^2 + 12 \\ = 4x\end{aligned}$$

Si on choisit un nombre, le résultat est égal à son quadruple.

Donc si on a le résultat, il faut bien diviser par 4 pour obtenir le nombre de départ.

## EXERCICE 5 :

---

1. Il faut rentrer la formule b.
2. Moyenne :

$$\frac{\text{somme des températures}}{\text{nombre total des températures}} = \frac{38}{17}$$

$$\approx 2,2$$

3. Je range les températures dans l'ordre croissant.

$$-5; -4; -1; 0; 2; 2; 2; 2; \dots$$

L'effectif total est impair :  $17 = 8 + 1 + 8$

La médiane est la 9<sup>ème</sup> valeur. C'est 2°C.

4. Étendue = valeur sup - val inf =  $7^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 7^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 11^{\circ}\text{C}$

## EXERCICE 6 :

---

1. J'utilise le théorème de Pythagore dans le triangle ABC rectangle en A, pour calculer la longueur AB.

$$AB = \sqrt{6\,756,0129}$$

$$\approx 82,19$$

2. La longueur du parcours est égale à la longueur des deux demi-cercles (soit un cercle) de diamètre 75 m et de deux côtés de longueur 82,19 m.

Longueur du cercle :

$$L = \pi \times D = 75 \pi$$

$$L \approx 236 \text{ m}$$

Somme des deux longueurs des côtés :

$$2 \times 82,19 \text{ m} = 164,38 \text{ m}$$

Longueur du parcours :

$$236 \text{ m} + 164,38 \text{ m} = 400,38 \text{ m}$$

La longueur du parcours est environ 400 m.

3. Pour les femmes :  $3\,000 \div 400 = 7,5$   
Elles parcourent 7,5 tours.  
Pour les hommes :  $5\,000 \div 400 = 12,5$   
Ils parcourent 12,5 tours.