

Exercice 1

1. Les deux demi cercles forment un cercle complet. On calcule le périmètre de ce cercle.

$$P_{\text{cercle}} = 2 \times \pi \times 40 \approx 251 \text{ m.}$$

On ajoute les longueurs des deux segments. Le périmètre total vaut donc :

$$850 \times 2 + 251 \approx 1951 \text{ m.}$$

2. a. 2 min 9 s = 129 s. La vitesse moyenne est donc :

$$v_{\text{moyenne}} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} \approx \frac{1951}{129} \approx 15 \text{ (m/s).}$$

- b. 15m = 0,015 km. Et 1 h = 3600 s donc la vitesse en km/h est :

$$v_{\text{moyenne}} = 0,015 \times 3600 = 54. \text{ Soit environ } 54 \text{ (km/h).}$$

3. On calcule le nombre de sacs nécessaires, puis le montant à payer pour chaque marque.

– Marque A :

$$73\,027 : 500 \approx 146,1. \text{ On a donc besoin de } 147 \text{ sacs.}$$

$$\text{Le coût est donc } 147 \times 141,95 = 20\,866,65 \text{ euros.}$$

– Marque B :

$$73\,027 : 400 \approx 182,6. \text{ On a donc besoin de } 183 \text{ sacs.}$$

$$\text{Le coût est donc } 183 \times 87,9 = 16\,085,70 \text{ euros.}$$

– Marque C :

$$73\,027 : 300 \approx 243,4. \text{ On a donc besoin de } 244 \text{ sacs.}$$

$$\text{Le coût est donc } 244 \times 66,5 = 16\,226 \text{ euros.}$$

Le tarif le moins cher est donc le tarif B.

Exercice 2

Un opticien vend différents modèles de lunettes de soleil.

Il reporte dans le tableur ci-dessous des informations sur cinq modèles vendus pendant l'année 2022.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lunettes de soleil	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Total
2	Nombre de paires de lunettes vendues	1 200	950	875	250	300	
3	Prix à l'unité en euro	75	100	110	140	160	

1. On a $160 - 75 = 85$ (€).

2. a. Il faut écrire dans la cellule G2 : =SOMME(B2:F2).

- b. On a $1\,200 + 950 + 875 + 250 + 300 = 3\,575$.

3. a. La recette totale pour l'année 2022 est :

$$1\,200 \times 75 + 950 \times 100 + 875 \times 110 + 250 \times 140 + 300 \times 160 = 364\,250 \text{ (€).}$$

- b. Le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022 est égale à $\frac{364\,250}{3\,575} \approx 101,888$, soit 101,89 € au centime d'euro près.

Exercice 3

Affirmation 1 : L'aire du grand carré est : $6^2 = 36$ et l'aire du petit carré est x^2 , donc l'aire de la surface grise est : $36 - x^2$. Affirmation vraie.

Affirmation 2 : Il y a tous les nombres se terminant par 8 : 8, 18, 28; etc. : 10 nombres, donc 10 chiffres 8;

Il y a tous les nombres commençant par 8, soit 10 chiffres 8. On a donc utilisé en tout $10 + 10 = 20$ chiffres 8. L'affirmation est vraie.

Exercice 4

Dans le triangle ABC rectangle en B, le théorème de Pythagore s'écrit :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 59^2 + 198^2 = 3\,481 + 39\,204 = 42\,685.$$

Donc $AC = \sqrt{42\,685} \approx 206,6$ cm soit 2,066 m. Allan ne peut redresser le réfrigérateur en position verticale.

Exercice 5

1. Le triangle ABC est rectangle en A, donc

d'après le théorème de Pythagore :

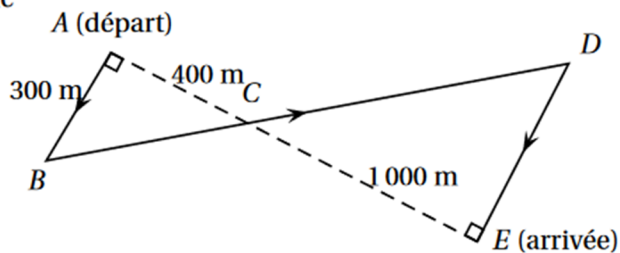
$$BC^2 = BA^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 300^2 + 400^2$$

$$BC^2 = 90\,000 + 160\,000$$

$$BC^2 = 250\,000$$

$$BC = 500 \text{ m.}$$



2. **Je sais que**

$$\begin{cases} (AB) \perp (AC) \\ (ED) \perp (AC) \end{cases} \text{ donc } (AB) \parallel (DE)$$

Dans le triangle CDE

Soit A un point de (CE) et B un point de (CD).

Je sais que

$$(AB) \parallel (DE) \text{ donc d'après le théorème de Thalès } \frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB} = \frac{ED}{AB}$$

$$\frac{1000}{400} = \frac{CD}{500} = \frac{ED}{300}$$

$$ED = \frac{300 \times 1000}{400}$$

$$ED = 750$$

$$3. \quad CD = \frac{500 \times 1000}{400}$$

$$CD = 1250 \text{ m}$$

$$300 + 500 + 1250 + 750 = 2800$$

Le parcours fait 2800m