Exercice 1

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

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

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

$850 \times 2 + 251 \approx 1\,951$ 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 :

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

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

– Marque A :

$73\,027 : 500 \simeq 146,1$. On a donc besoin de 147 sacs.

Le coût est donc $147 \times 141,95 = 20866,65$ euros.

– Marque B :

$73027 : 400 \approx 182,6$. On a donc besoin de 183 sacs.

Le coût est donc $183 \times 87,9 = 16085,70$ euros.

– Marque C :

$73\,027 : 300 \simeq 243,4$. On a donc besoin de 244 sacs.

Le coût est donc $244 \times 66,5 = 16226$ 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 :

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

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 :

$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 59^2 + 198^2 = 3481 + 39204 = 42685$.

Donc $AC = \sqrt{42685} \approx 206,6$ 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 :

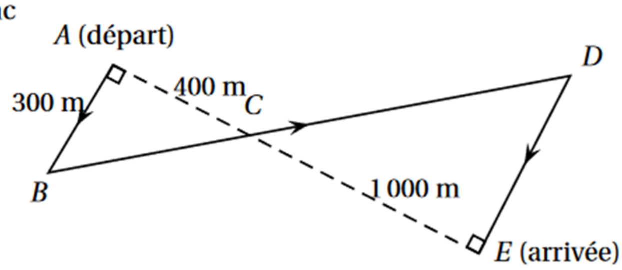
$BC^2 = BA^2 + AC^2$

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

$BC^2 = 90000 + 160000$

$BC^2 = 250000$

$BC = 500$ m.



2. **Je sais que**

$\begin{cases} (AB) \perp (AC) \\ (ED) \perp (AC) \end{cases}$ **donc** (AB) // (DE)

Dans le triangle CDE

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

Je sais que

(AB) // (DE) **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. $CD = \frac{500 \times 1000}{400}$

CD = 1250 m

300 + 500 + 1250 + 750 = 2800

Le parcours fait 2800m

Exercice 6