Exercice 1

1. B [60 km/h signifie 60 km en 1 h, donc 60 km en 60 min, donc 1 km en 1 min. En 1 h 10, soit 70 min, elle parcourt 70 km.

2. C [• 40% de 200, c'est $\frac{40}{100} \times 200 = 80$ femmes dans la salle 1.
• 50% de 160, c'est $160 : 2 = 80$ femmes dans la salle 2.

3. B [Aire $= 10 \times 10 = 100\ cm^2 = 1\ dm^2$

4. A [$1^1 + 2^2 + 3^3 = 1 + 4 + 27 = 32$

5. C [$2 \times 2 + 4 = 8$ et $5 \times 2 - 2 = 8$

Exercice 2

1. $\frac{1}{13}$ 2. $\frac{6}{13}$

3. $\frac{5}{13}$ car 2 ; 3 ; 5 ; 7 et 11 sont des nombres premiers.

4. On a autant de chances car c'est du hasard !

Exercice 3

Modèle 1 : Aire $= \frac{4 \times 3,5}{2} = 7\ m^2 < 8\ m^2$ donc non

Modèle 2 : • Dans le triangle rectangle TPO, d'après le théorème de Pythagore :

$$OT^2 = OP^2 + TP^2$$
$$5^2 = 3^2 + TP^2$$
$$25 = 9 + TP^2$$
$$TP^2 = 25 - 9$$
$$TP^2 = 16$$
$$TP = \sqrt{16}$$
$$TP = 4\ m$$

• Aire $= \frac{4 \times 3}{2} = 6\ m^2 < 8\ m^2$ donc non

Modèle 3 : • Dans le triangle rectangle UMR,

$\cos \widehat{URM} = \frac{UR}{MR}$

$\cos 45 = \frac{UR}{6}$

$UR = 6 \times \cos 45$

$UR \simeq 4{,}2\,m$

. Aire $\simeq \frac{4{,}2 \times 4{,}2}{2} \simeq 8{,}82\,m^2 > 8\,m^2$ donc oui.

Exercice 4

1. Volume $= \left(\frac{4 \times \pi \times 3^3}{3}\right) : 2 \simeq 56{,}5\,cm^3$

2. . $\frac{3}{4}$ de 57 c'est $\frac{3}{4} \times 57 = 42{,}75$ donc chaque moule contient $42{,}75\,cm^3$ de pâte

. $1\,dm^3 = 1000\,cm^3$

. $1000 : 42{,}75 \simeq 23{,}4$ Elle pourra faire 23 TAKOYAKI.

Exercice 5

1. Le temps et la vitesse de rotation ne sont pas proportionnels car les points ne sont pas alignés avec l'origine du repère.

2. a) 20 tours/s b) 3 tours/s c) $\simeq 93\,s$

3. a) $V(30) = -0{,}214 \times 30 + 20 = 13{,}58$ tours/s

b) Il s'arrête si $V = 0$:

$-0{,}214 \times t + 20 = 0$

$-0{,}214\,t = -20$

$t = \frac{-20}{-0{,}214}$

$t \simeq 93\,s$ Il va s'arrêter au bout de 93 s environ.

c) si V initiale = 40 tours/s :

$-0{,}214 \times t + 40 = 0$

$-0{,}214\,t = -40$

$t = \frac{-40}{-0{,}214}$

$t \simeq 186\,s = 2 \times 93\,s$! Donc Vrai

Exercice 6

1. Dans le triangle rectangle ACD,
d'après le théorème de Pythagore :

$CD^2 = AC^2 + AD^2$

$CD^2 = 76^2 + 154^2$

$CD^2 = 29\,492$

$CD = \sqrt{29\,492} \simeq 172\,m$

2. Dans le triangle rectangle ACD,

$\tan \widehat{ACD} = \dfrac{AC}{AD}$

$\tan \widehat{ACD} = \dfrac{76}{154}$

$\widehat{ACD} \simeq 26°$

3. $\dfrac{AE}{AC} = \dfrac{76-5}{76} \simeq 0,934$ et $\dfrac{AF}{AD} = \dfrac{154-12}{154} \simeq 0,922$

$\dfrac{AE}{AC} \neq \dfrac{AF}{AD}$ donc les haubans [CD] et [EF] ne sont pas parallèles.

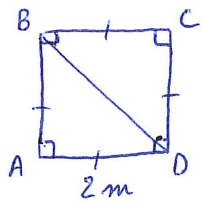
Exercice 7

1. a) 40 b) 100

2. juste avant ou juste après "ajouter à côté 20"

3. Dessin 3

Exercice 8



Dans le triangle rectangle ABD,
d'après le théorème de Pythagore :

$BD^2 = AB^2 + AD^2$

$BD^2 = 2^2 + 2^2$

$BD^2 = 8$

$BD = \sqrt{8}$

$BD \simeq 2,8\,m > 2,5\,m$. Donc, non, la nappe ne sera pas assez grande.

Exercice 9

Affirmation 1 : $\cdot\ AB^2 = 7{,}5^2 = 56{,}25$ et $\cdot\ AC^2 + BC^2 = 4{,}5^2 + 6^2 = 56{,}25$

$AB^2 = AC^2 + BC^2$, donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est un triangle rectangle : Vraie

Affirmation 2 : $(-1) \times (-2) \times 3 \times 4 \times 5 = 120$, par exemple !

donc Fausse

Affirmation 3 : $56 \times \frac{1}{28} = 2\text{ m} = 200\text{ cm} \neq 20\text{ cm}$

donc Fausse