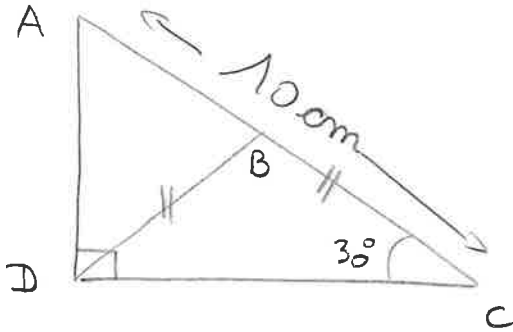


CorrigéExercice 1. (20 points)

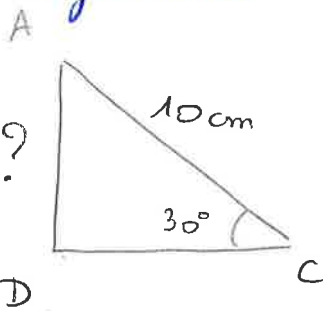
1. DBC est un triangle isocèle en B
donc $\widehat{BDC} = \widehat{DCB} = 30^\circ$.

La somme des mesures des angles
d'un triangle vaut 180° donc

$$\widehat{DBC} = 180 - 2 \times 30 = 120^\circ$$

/5

2. Le triangle ADC est rectangle en D, on peut utiliser la trigonométrie

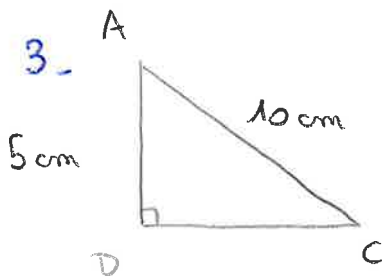


$$\sin(\widehat{ADC}) = \frac{AD}{AC}$$

$$\sin(30^\circ) = \frac{AD}{10}$$

/5

$$\text{d'où } AD = 10 \times \sin(30^\circ) = 5 \text{ cm}$$



3. Dans le triangle ADC rectangle en D
on peut utiliser le théorème de Pythagore
(ou la trigonométrie)

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$10^2 = 5^2 + DC^2$$

$$DC^2 = 10^2 - 5^2 = 75$$

$$\text{d'où } DC = \sqrt{75} \approx 8,7 \text{ cm.}$$

/5

$$4. \quad \widehat{ABC} = 180^\circ \text{ (angle plat)}$$

$$\widehat{ABD} = \widehat{ABC} - \widehat{DBC} = 180 - 120 = 60^\circ$$

$$\widehat{ADB} = \widehat{ADC} - \widehat{BDC} = 90 - 30 = 60^\circ$$

Dans tout triangle, la somme des angles vaut 180°

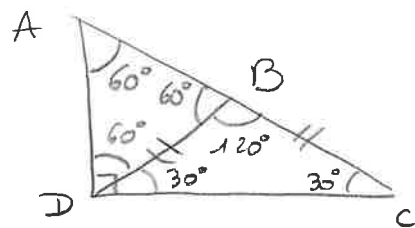
$$\text{donc } \widehat{DAB} = 180 - (\widehat{ABD} + \widehat{ADB})$$

$$= 180 - 2 \times 60$$

$$= 180 - 120$$

$$= 60^\circ$$

Les trois angles de ABD sont égaux donc c'est un triangle équilatéral.



Exercice 2. (20 points)

1. 81% de $1,6 \times 10^6$ adolescents.

$$\frac{81}{100} \times 1,6 \times 10^6 = 1,296 \times 10^6$$

1,296 millions d'adolescents ne respectent pas la recommandation.

2. (a) Etendue = durée_{max} - durée_{min}

$$= 1\text{h}40\text{min} - 0\text{min}$$

$$= 1\text{h}40\text{min}$$

L'étendue est de 1h40min.

$$(b) \quad 0\text{min} \leq 15\text{min} \leq 15\text{min} \leq 30\text{min} \leq 30\text{min} \leq 40\text{min} \leq \boxed{50\text{min}}$$

$$\leq \boxed{1\text{h}} \leq 1\text{h} \leq 1\text{h} \leq 1\text{h} \leq 1\text{h}30\text{min} \leq 1\text{h}30\text{min} \leq 1\text{h}40\text{min}$$

La médiane est une valeur comprise entre la 7^{ème} et la 8^{ème} valeur de la série ordonnée d'effectif total 14.

$$\frac{1\text{h} + 50\text{min}}{2} = 55\text{min}$$

La médiane des 14 durées est 55min.

3 - a) On calcule la moyenne en minutes.

B12.3/4

$$1h = 60 \text{ min}$$

$$1h40 = 100 \text{ min}$$

$$1h30 = 90 \text{ min}$$

$$\text{moyenne} = \frac{50 + 15 + 60 + 100 + 30 + 90 + 40 + 15 + 60 + 90 + 30 + 60 + 60 + 0}{14}$$

$$= \frac{700}{14}$$

$$= 50 \text{ minutes} < 1h.$$

/4

Il n'a pas atteint ses objectifs.

b) Il veut avoir une moyenne de 60 minutes sur 21 jours.

$$60 \times 21 = 1260$$

Il doit cumuler 1260 minutes de sport en 21 jours.

Il a déjà effectué 700 min de sport sur 14 jours.

$$1260 - 700 = 560$$

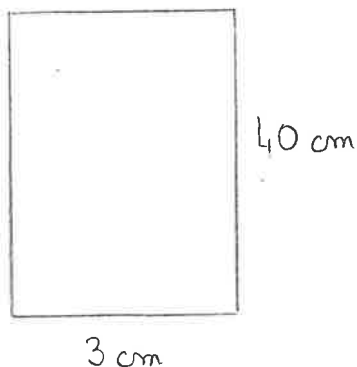
Il doit effectuer 560 min de sport sur 7 jours.

(560 min = 9h 20 min).

/4

Exercice 3. (21 points).

1.



1 cm pour 20 pas

60 pas \longleftrightarrow 3 cm

80 pas \longleftrightarrow 4 cm

/3

$$2. \quad d = 100 - 60 = 40 \text{ pas.}$$

/3

$$3. \quad p(\text{croix}) = \frac{1}{2} = 0,5. \quad (=50\%)$$

/3

$$4. \quad \begin{array}{ccc} \times & \square & \square \\ \times & \times & \square \\ \times & \times & \times \\ \times & \square & \times \end{array} \quad \begin{array}{ccc} \square & \square & \square \\ \square & \times & \square \\ \square & \times & \times \\ \square & \square & \times \end{array}$$

/4

$$5. \quad p(\text{gagner}) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25. \quad (=25\%)$$

/4

$$6. \quad \text{nombre aléatoire entre } \textcircled{1} \text{ et } \textcircled{3} = \textcircled{1}$$

(donne $\frac{1 \text{ chance}}{\textcircled{1}}$ d'avoir une croix et $\frac{2 \text{ chances}}{\textcircled{2} \text{ et } \textcircled{3}}$ d'avoir un rectangle).

/4