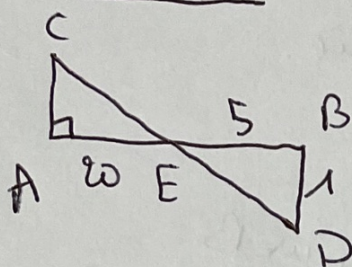


Corrigé du brevet
- France 2022 -

Exercice 1:



① On sait que $\begin{cases} (AC) \perp (AB) \\ (BD) \perp (AB) \end{cases}$

Propriété: Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles.

Conclusion: $(AC) \parallel (BD)$.

② On sait que $\begin{cases} E \in (AB) \\ E \in (CD) \\ (AC) \parallel (BD) \text{ q ①} \end{cases}$

, je peux appliquer la partie directe du théorème de Thalès:

$$\frac{EA}{EB} = \frac{AC}{BD} \Rightarrow \frac{20}{5} = \frac{AC}{1} \Rightarrow AC = \frac{20 \times 1}{5} = \boxed{4 \text{ pas}}$$

③ Dans le triangle AEC rectangle en A, je peux appliquer la partie directe du théorème de Pythagore:

$$EC^2 = AC^2 + AE^2$$

$$EC^2 = 4^2 + 20^2$$

$$EC^2 = 16 + 400$$

$$\boxed{EC = \sqrt{416} \text{ pas}}$$

$$\text{soit } EC = 65 \times \sqrt{416} \approx 1326 \text{ cm} \\ \approx \boxed{13,3 \text{ m}}$$

$$(4) \quad v = \frac{d}{t} = \frac{13,3}{5} = \boxed{2,66 \text{ m/s}}$$

$$(b) \quad v \approx 2,66 \times 3,6 \approx 9,576 < 10 \text{ km/h}$$

oui, l'affirmation est vraie.

Exercice 2:

(1) Réponse A (2) Réponse B (3) Réponse B

$$(4) \quad 3,41 < 3,7 < 4,01 < 4,28 < 4,3 < 4,82 < 4,91 < 5,15 < 5,25 < 5,42$$

$$< 5,82 < 6,07 < 6,11$$

L'effectif total est $N = 13$ impair. La médiane

est la 7^{ème} valeur divisée médiane = 4,91 Réponse B

$$(5) \quad k = \frac{7,5}{2,5} = \boxed{3} \text{ et } k^2 = 3^2 = \boxed{9} \text{ donc Réponse C}$$

Exercice 3:

$$1(a) \quad 252 = 2^2 \times 3^2 \times 7 : \text{proposition}.$$

$$(b) \quad 156 = 12 \times 13 = 4 \times 3 \times 13 = \boxed{2^2 \times 3 \times 13}$$

$$2(a) \quad 156 : 36 \approx 4,3 \text{ donc non car } 156 \text{ n'est pas divisible par } 36.$$

$$(b) \quad \frac{252}{156} = \frac{2^2 \times 3^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 13} = \frac{2 \times 1 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 13} \text{ donc } \text{pgcd}(252, 156) = \frac{2 \times 2 \times 3}{1} = \boxed{12}$$

Elle peut réaliser un maximum de 12 paquets.

$$(c) \quad 252 : 12 = 21 \text{ cartes « feu » et } 156 : 12 = 13 \text{ cartes « terre »}.$$

(3) Soit l'événement E : « Tirer une carte terre »

$$P(E) = \frac{156}{252+156} = \boxed{\frac{156}{408}} \approx 0,38$$

Exercice 4:

Soit $x > 3$

① x^2

② $A_{\text{rectangle}} = (x-3)(x+7)$
 $= x^2 + 7x - 3x - 21$
 $= \boxed{x^2 + 4x - 21}$

③ 5. Ajouter $(4 * 30) \bar{a} \text{ } \textcircled{\mathbb{R}}$

6. Ajouter $(-21) \bar{a} \text{ } \textcircled{\mathbb{R}}$

7. Dire regrouper l'aire du rectangle est et $\textcircled{\mathbb{R}}$

④ $A_{\text{rectangle}} = 8^2 + 4 \times 8 - 21$
 $= 64 + 32 - 21$
 $= 96 - 21$
 $= \boxed{75}$

⑤ $A_{\text{rectangle}} = A_{\text{carré}}$
 $x^2 + 4x - 21 = x^2$
 $4x = 21$
 $x = \frac{21}{4} = \boxed{5,25}$

Exercice 5:

① Nombre de gouttes par journée:

$$3600 \times 24 = \boxed{86400 \text{ gouttes}}$$

② En une semaine: $86400 \times 7 = \boxed{604800 \text{ gouttes}}$

$$604800 : 20 = \boxed{30240 \text{ mL}}$$

$$= \boxed{30,24 \text{ L/semaine}}$$

③ $V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 20^2 \times 15 = 6000\pi \text{ cm}^3$
 $= 6\pi \text{ dm}^3$
 $= 6\pi \text{ L}$
 $\approx 18,849$
 $\approx 18,85 \text{ dm}^3$
 $\approx \boxed{18,85 \text{ L}}$

④ oui car $30,24 > 18,85$.

⑤

xix ^{em} siècle	2004	2018
172 L/j	165 L	148 L

$$h = \frac{148}{165} = 0,896 = 1 - 0,104 = 1 - \frac{10,4}{100}$$

sont à peu près $\boxed{10\%}$