

EXERCICE 1 (29 POINTS)

1) $-\frac{7}{5} + \frac{6}{5} \times \frac{4}{7} = -\frac{7}{5} + \frac{24}{35} \rightarrow -\frac{7 \times 7}{5 \times 7} + \frac{24}{35} = -\frac{25}{35} \rightarrow -\frac{5}{7} \rightarrow$ affirmation fausse

2) $\frac{AG}{AR} = \frac{9,8}{7} = 1,4$ et $\frac{AE}{AM} = \frac{4,2}{3} = 1,4$ donc $\frac{AG}{AR} = \frac{AE}{AM}$

Les points A, E et M sont alignés dans le même ordre que les points G, A, R.

D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (GE) et (MR) sont parallèles.

→ affirmation vraie.

3) 9 n'est pas un nombre premier. La décomposition est $2 \times 7 \times 3 \times 3 \rightarrow$ affirmation fausse.

4) $A = (x - 5)(x + 1) \rightarrow A = x \times x + x \times 1 - 5 \times x - 5 \times 1 \rightarrow A = x^2 + x - 5x - 5$ **2pts** $\rightarrow A = x^2 - 4x - 5$

→ affirmation vraie.

5) $2^5 + 1 = 33$. 33 n'est pas premier car il est divisible par 3 et 11 (en plus de 1 et 33).

→ affirmation fausse.

6) $-5 \times (-3) \times (-3) + 2 \times (-3) - 14$ **1 pt** $= -45 - 6 - 14$
 $= -65 \rightarrow$ affirmation fausse

7) $41\,895 = 3^2 \times 5 \times 7^2 \times 19$ donc 19 est le plus grand diviseur premier
donc affirmation fausse.

EXERCICE 2 (22 POINTS)

1) Les droites (AC) et (BD) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même droite (AB)

2) (AB) et (CD) sont sécantes en E

(AC) et (BD) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, on a : $\frac{EC}{ED} = \frac{EA}{EB} = \frac{AC}{BD}$ d'où : $\frac{20}{5} = \frac{AC}{1} \rightarrow AC = \frac{20 \times 1}{5}$

→ $AC = 4$ pas

3) Dans le triangle ACE rectangle en A, on applique le théorème de Pythagore :

$$CE^2 = AC^2 + AE^2 \rightarrow CE^2 = 16 + 400 \rightarrow CE^2 = 416 \rightarrow CE = \sqrt{416} \text{ pas}$$

$$\sqrt{416} \times 0,65 \approx 13,3 \text{ m}$$

4) a) $13,3 \text{ m} \rightarrow 5 \text{ s} \rightarrow 13,3 : 5 = 2,66$

La vitesse est de 2,66 m/s.

b) Une heure = 3 600 secondes donc $2,66 \times 3\,600 = 9\,576$

$9\,576 \text{ m} / \text{h} \rightarrow 9,576 \text{ km} / \text{h}$ donc la vitesse est bien inférieure à 10 km/h

EXERCICE 3 (16 POINTS)

1) Aire des 4 murs - aire de la porte - aire de la fenêtre

$$2,50^2 \times 2 + 3,5 \times 2,5 \times 2 - 2,1 \times 0,8 - 1,2 \times 1,6 = 12,5 + 17,5 - 1,68 - 1,92 \rightarrow 26,4 \text{ m}^2$$

2) $16,95 : 5,3 \approx 3,2$ euros pour 1 m^2

3) $26,4 : 5,3 \approx 5 \rightarrow 5$ rouleaux + 1 (conseil du vendeur) $\rightarrow 6$ rouleaux

il faut 2 pots de colle

$$6 \times 16,95 + 2 \times 5,70 = 113,1$$

La rénovation coutera 113,1 euros

4) remise de 8% de 113,1 $\rightarrow 9,048 \text{ €}$

$$113,1 - 9,048 = 104,052 \rightarrow 104,05 \text{ €}$$

EXERCICE 4 (19 POINTS)

a) $125 = 5 \times 5 \times 5$ et $175 = 5 \times 5 \times 7$

b) diviseurs de 125 : 1 - 5 - 25 - 125

diviseurs de 175 : 1 - 5 - 7 - 25 - 35 - 175

les diviseurs communs sont : 1 - 5 - 25

c) Oui car 5 est un diviseur de 125 et de 175

d) On peut diviser chaque type de truffes par 25 au maximum donc on pourra faire 25 boîtes.

e) 5 truffes au café et 7 truffes à la noix de coco ($125 : 25 = 5$ et $175 : 25 = 7$)

EXERCICE 5 (14 POINTS)

1) $2 \times 10 \times 15$ (2 séances par semaine / 10 semaines / 15 € la séance) = 300

2) Elle représente le nombre de semaines qu'il faut faire à la maison pour rentabiliser le prix du vélo.

3) 33 semaines : $33 \times 2 \times 15 = 990$; 34 semaines : $34 \times 2 \times 15 = 1020$

Il faudra 34 semaines