

QUIZZ MATHS

Journée Portes Ouvertes

QCMRM en temps limité

QUESTION 1 (1 minute)

$$4,3 \times 5,7 =$$

- A. 20, 21
- B. 22, 1
- C. 22, 31
- D. 24, 51
- E. 51, 6

QUESTION 1 (1 minute)

Première méthode ... on pose (façon classique, par exemple) !

$$\begin{array}{r} 4, 3 \\ \times 5, 7 \\ \hline 3, 0 1 \\ +2 1, 5 \\ \hline 2 4, 5 1 \end{array}$$

QUESTION 1 (1 minute)

Deuxième méthode ... on reconnaît une identité remarquable !

$$\begin{aligned}4,3 \times 5,7 &= (5 - 0,7) \times (5 + 0,7) \\ &= 5^2 - 0,7^2 \\ &= 25 - 0,49 \\ &= 24,51\end{aligned}$$

QUESTION 1 (1 minute)

$$4,3 \times 5,7 =$$

- A. 20, 21 FAUX
- B. 22, 1 FAUX
- C. 22, 31 FAUX
- D. 24, 51 VRAI
- E. 51, 6 FAUX

QUESTION 2 (30 secondes)

$$6,02 =$$

- A. $\frac{62}{10}$
- B. $\frac{620}{100}$
- C. $\frac{602}{100}$
- D. $\frac{60}{2}$
- E. $\frac{602}{10}$

QUESTION 2 (30 secondes)

$$\begin{aligned}6,02 &= 6 + 0,02 \\ &= 6 + \frac{2}{100} \\ &= \frac{602}{100}\end{aligned}$$

QUESTION 2 (30 secondes)

$$6,02 =$$

- A. $\frac{62}{10}$ FAUX
- B. $\frac{620}{100}$ FAUX
- C. $\frac{602}{100}$ VRAI
- D. $\frac{60}{2}$ FAUX
- E. $\frac{602}{10}$ FAUX

QUESTION 3 (1 minute 30 secondes)

On donne l'information que le nombre $a = 55\,473$ est divisible par le nombre $b = 123$, et on appelle q le quotient $55\,473 \div 123$.

Le quotient q

- A. est strictement inférieur à 100.
- B. est strictement supérieur à 100.
- C. est différent de 452.
- D. est égal à 451.
- E. est égal à 4 051.

QUESTION 3 (1 minute 30 secondes)

On donne l'information que le nombre $a = 55\,473$ est divisible par le nombre $b = 123$, et on appelle q le quotient $55\,473 \div 123$.

On a donc

$$a = q \times b$$
$$\text{ou } 55\,473 = q \times 123.$$

Recherche de q par tâtonnement multiplicatif :

(a) si $q = 100$, alors $q \times 123 = 100 \times 123 = 12\,300$ est inférieur à $55\,473$. Par conséquent, $q > 100$.

(b) si $q = 1\,000$, alors $q \times 123 = 1\,000 \times 123 = 123\,000$ est supérieur à $55\,473$. Par conséquent, $q < 1\,000$.

(c) si q a 2 comme chiffre des unités, alors $q \times 123$ a $2 \times 3 = 6$ comme chiffre des unités, ce qui n'est pas le cas de $55\,473$. Par conséquent, $q \neq 452$.

(d) si $q = 451$, alors

$$\begin{aligned} q \times 123 &= 451 \times 123 \\ &= 45\,100 + 9\,020 + 1\,353 \\ &= 45\,100 + 10\,373 = 55\,473. \end{aligned}$$

QUESTION 3 (1 minute 30 secondes)

On donne l'information que le nombre $a = 55\,473$ est divisible par le nombre $b = 123$, et on appelle q le quotient $55\,473 \div 123$.

Le quotient q

- A. est strictement inférieur à 100. FAUX
- B. est strictement supérieur à 100. VRAI
- C. est différent de 452. VRAI
- D. est égal à 451. VRAI
- E. est égal à 4 051. FAUX

QUESTION 4 (1 minute)

On considère le nombre

$$37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74.$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. Ce nombre est un multiple de 37.
- B. Ce nombre est un multiple de 3.
- C. Ce nombre est pair.
- D. Ce nombre n'est pas un multiple de 7.
- E. Ce nombre est irrationnel.

QUESTION 4 (1 minute)

$$\underbrace{37 + 74}_{=3 \times 37} + \underbrace{37 + 74}_{=3 \times 37}.$$
$$\underbrace{\hspace{15em}}_{=7 \times 3 \times 37}$$

QUESTION 4 (1 minute)

On considère le nombre

$$37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74.$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. Ce nombre est un multiple de 37. **VRAI**
- B. Ce nombre est un multiple de 3. **VRAI**
- C. Ce nombre est pair. **FAUX**
- D. Ce nombre n'est pas un multiple de 7. **FAUX**
- E. Ce nombre est irrationnel. **FAUX**

QUESTION 5 (1 minute 30 secondes)

Au rayon des aromates, le flacon de 5 g de persil séché vaut 2 € .
Gontran et Jules-Édouard ont réussi à vendre 1 kg de persil !
Quelle somme, en euros, ont-ils encaissée ?

- A. 20.
- B. 40.
- C. 200.
- D. 400.
- E. 420.

QUESTION 5 (1 minute 30 secondes)

Au rayon des aromates, le flacon de 5 g de persil séché vaut 2 € .
Gontran et Jules-Édouard ont réussi à vendre 1 kg de persil **séché** !
Quelle somme, en euros, ont-ils encaissée ?
En passant par un tableau de proportionnalité

5 g	2 €
1 000 g	200×2 €

QUESTION 5 (1 minute 30 secondes)

Au rayon des aromates, le flacon de 5 g de persil séché vaut 2 € .
Gontran et Jules-Édouard ont réussi à vendre 1 kg de persil !
Quelle somme, en euros, ont-ils encaissée ?

- A. 20. FAUX
- B. 40. FAUX
- C. 200. FAUX
- D. 400. VRAI
- E. 420. FAUX

QUESTION 6 (1 minute)

On considère les 6 nombres suivants : ?

x 12 8 5 20 2

On sait que la moyenne de ces 6 nombres est égale à 10.
Le nombre x est donc égal à

- A. 10.
- B. 11.
- C. 12.
- D. 13.
- E. 14.

QUESTION 6 (1 minute)

On considère les 6 nombres suivants : ?

$$x \quad 12 \quad 8 \quad 5 \quad 20 \quad 2$$

On sait que la moyenne de ces 6 nombres est égale à 10.

Si la moyenne des 6 nombres est 10, alors la somme des 6 nombres est 60.

$$\begin{array}{c} x + \underbrace{12 + 8}_{=20} + 5 + \underbrace{20 + 2}_{=22} = 60 \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{=25} \\ \underbrace{\hspace{2.5cm}}_{=47} \end{array}$$

Donc $x = 13$.

QUESTION 6 (1 minute)

On considère les 6 nombres suivants : ?

x 12 8 5 20 2

On sait que la moyenne de ces 6 nombres est égale à 10.
Le nombre x est donc égal à

- A. 10. FAUX
- B. 11. FAUX
- C. 12. FAUX
- D. 13. VRAI
- E. 14. FAUX

QUESTION 7 (1 minute 30 secondes)



Considérant le rectangle représenté ci-dessus, quelles sont les affirmations vraies ?

- A. Le rectangle possède exactement 4 axes de symétrie.
- B. Le rectangle ne possède aucun centre de symétrie.
- C. Le rectangle est un parallélogramme.
- D. Le rectangle a ses diagonales perpendiculaires.
- E. Le rectangle a ses diagonales qui se coupent en leur milieu.

QUESTION 7 (1 minute 30 secondes)

- A. Le rectangle possède exactement 4 axes de symétrie ?
Non, il n'a que deux axes de symétrie : l'un vertical et l'autre horizontal. En particulier, les diagonales ne sont pas ici des axes de symétrie : si elles l'étaient, le rectangle serait un carré.
- B. Le rectangle ne possède aucun centre de symétrie ?
Oui, l'intersection des diagonales du rectangle est centre de symétrie de ce rectangle.
- C. Le rectangle est un parallélogramme ?
Oui, car ses côtés opposés sont parallèles.
- D. Le rectangle a ses diagonales perpendiculaires ?
Non : s'il les avait perpendiculaires, le rectangle serait un carré.
- E. Le rectangle a ses diagonales qui se coupent en leur milieu ?
Oui, comme n'importe quel parallélogramme.

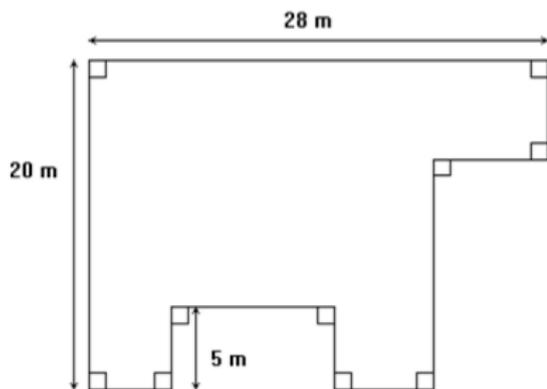
QUESTION 7 (1 minute 30 secondes)



Considérant le rectangle représenté ci-dessus, quelles sont les affirmations vraies ?

- A. Le rectangle possède exactement 4 axes de symétrie. FAUX
- B. Le rectangle ne possède aucun centre de symétrie. FAUX
- C. Le rectangle est un parallélogramme. VRAI
- D. Le rectangle a ses diagonales perpendiculaires. FAUX
- E. Le rectangle a ses diagonales qui se coupent en leur milieu. VRAI

QUESTION 8 (1 minute 30 secondes)

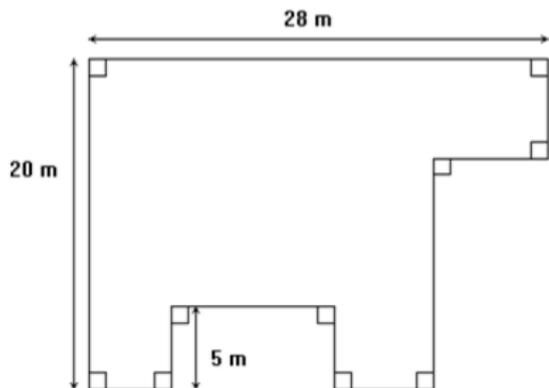


terrain. Il s'agit bien d'un schéma et non d'un dessin à l'échelle : les côtés sont des segments de droite, les angles droits sont indiqués par le sigle habituel, certaines mesures sont indiquées, mais la longueur des segments du schéma n'a aucune signification. En tenant compte uniquement des indications du dessin, que peut-on dire du périmètre et de l'aire de ce terrain ?

Le schéma ci-dessus représente un

- A. Le périmètre de ce terrain est de 53 m.
- B. Le périmètre de ce terrain est de 106 m.
- C. Le périmètre de ce terrain ne peut pas être déterminé.
- D. L'aire de ce terrain est inférieure à 560 m^2 .
- E. L'aire de ce terrain ne peut pas être déterminée.

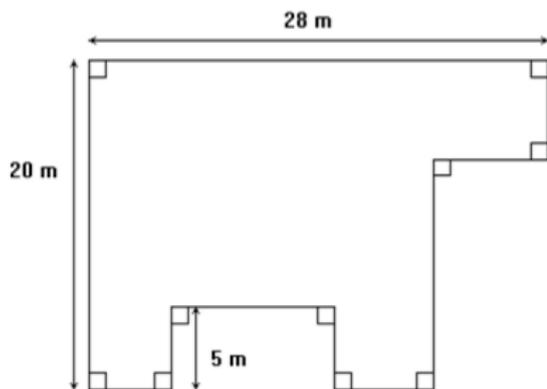
QUESTION 8 (1 minute 30 secondes)



On peut décomposer le bord du terrain en le bord d'un rectangle de $20\text{ m} \times 28\text{ m}$ complété de deux

segments de 5 m. Le périmètre du terrain est donc de $2 \times (20 + 28) + 2 \times 5\text{ m} = 106\text{ m}$. L'aire du terrain va varier si on modifie la longueur du trou dont l'un des côtés est de 5 m. On ne peut donc pas déterminer précisément l'aire de ce terrain. Cependant, ce terrain s'inscrivant dans un rectangle de $20\text{ m} \times 28\text{ m}$, son aire est inférieure à celle du rectangle qui est de $20 \times 28\text{ m}^2 = 560\text{ m}^2$.

QUESTION 8 (1 minute 30 secondes)



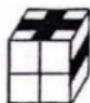
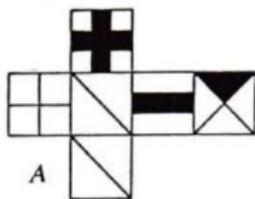
terrain. Il s'agit bien d'un schéma et non d'un dessin à l'échelle : les côtés sont des segments de droite, les angles droits sont indiqués par le sigle habituel, certaines mesures sont indiquées, mais la longueur des segments du schéma n'a aucune signification. En tenant compte uniquement des indications du dessin, que peut-on dire du périmètre et de l'aire de ce terrain ?

Le schéma ci-dessus représente un

- A. Le périmètre de ce terrain est de 53 m. FAUX
- B. Le périmètre de ce terrain est de 106 m. VRAI
- C. Le périmètre de ce terrain ne peut pas être déterminé. FAUX
- D. L'aire de ce terrain est inférieure à 560 m^2 . VRAI
- E. L'aire de ce terrain ne peut pas être déterminée. VRAI

QUESTION 9 (2 minutes 30 secondes)

On a représenté, ci-dessous, d'une part le patron d'un cube dont les faces comportent des dessins géométriques, d'autre part cinq représentations en perspective de ce cube. On se demande quelles représentations sont correctes.



1



2



3



4

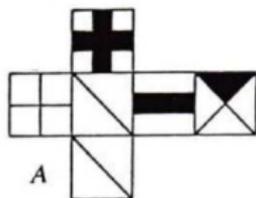


5

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. Aucune des représentations n'est correcte.
- B. La représentation n°5 n'est pas correcte.
- C. La représentation n°1 est correcte.
- D. La représentation n°2 est correcte.
- E. Il y a exactement deux représentations qui sont correctes.

QUESTION 9 (2 minutes 30 secondes)



1



2



3



4



5

La figure (1) n'est pas une représentation correcte du solide car les faces avant et droite de la perspective cavalière sont opposées (non adjacentes) sur le patron proposé.

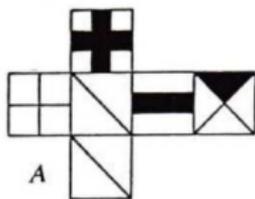
La figure (5) n'est pas une représentation correcte du solide car la face de droite de la perspective cavalière n'est pas une face sur le patron proposé.

La figure (3) n'est pas une représentation correcte du solide car la face de droite de la perspective cavalière devrait être un "+" noir et non une diagonale de carré, d'après le patron proposé.

Les figures (2) et (4) sont correctes.

QUESTION 9 (2 minutes 30 secondes)

On a représenté, ci-dessous, d'une part le patron d'un cube dont les faces comportent des dessins géométriques, d'autre part cinq représentations en perspective de ce cube. On se demande quelles représentations sont correctes.



1



2



3



4



5

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

A. Aucune des représentations n'est correcte. FAUX

B. La représentation n°5 n'est pas correcte. VRAI

C. La représentation n°1 est correcte. FAUX

D. La représentation n°2 est correcte. VRAI

E. Il y a exactement deux représentations qui sont correctes. VRAI

QUESTION 10 (3 minutes)

Trois couples se rencontrent. Les hommes s'appellent André, Bernard, Christian, et les femmes s'appellent Diane, Éléonore, Fabienne.

On sait que ...

- (1) La femme d'André est la plus jeune des femmes.
- (2) Bernard est plus jeune qu'Éléonore.
- (3) Un seul homme a épousé une femme plus jeune que lui.
- (4) Christian est la plus âgée des six personnes.
- (5) Bernard est plus âgé que Diane.
- (6) La femme de Christian est plus jeune que la femme de Bernard.
- (7) Éléonore n'est pas l'aînée des femmes.

- A. Bernard est plus jeune que sa femme.
- B. André n'est pas le plus jeune des six.
- C. La femme d'André est Éléonore.
- D. La femme de Bernard est Fabienne.
- E. La femme de Christian est Éléonore.

QUESTION 10 (3 minutes)

On déduit d'après

(2) Bernard est plus jeune qu'Éléonore.

(5) Bernard est plus âgé que Diane.

(4) Christian est la plus âgée des six personnes.

le plus jeune

le plus âgé



QUESTION 10 (3 minutes)

Maintenant, comme
(7) Éléonore n'est pas l'aînée des femmes.

le plus jeune



le plus âgé

QUESTION 10 (3 minutes)

Ensuite, si

(1) La femme d'André est la plus jeune des femmes.

(3) Un seul homme (et c'est Christian) a épousé une femme plus jeune que lui.

le plus jeune

le plus âgé



QUESTION 10 (3 minutes)

Et finalement, comme

(6) La femme de Christian est plus jeune que la femme de Bernard.

le plus jeune

le plus âgé



QUESTION 10 (3 minutes)

Trois couples se rencontrent. Les hommes s'appellent André, Bernard, Christian, et les femmes s'appellent Diane, Éléonore, Fabienne.

On sait que ...

- (1) La femme d'André est la plus jeune des femmes.
- (2) Bernard est plus jeune qu'Éléonore.
- (3) Un seul homme a épousé une femme plus jeune que lui.
- (4) Christian est la plus âgée des six personnes.
- (5) Bernard est plus âgé que Diane.
- (6) La femme de Christian est plus jeune que la femme de Bernard.
- (7) Éléonore n'est pas l'aînée des femmes.

- A. Bernard est plus jeune que sa femme. **VRAI**
- B. André n'est pas le plus jeune des six. **FAUX**
- C. La femme d'André est Éléonore. **FAUX**
- D. La femme de Bernard est Fabienne. **VRAI**
- E. La femme de Christian est Éléonore. **VRAI**