

MATHEMATIQUES

Question 1. D'après un sondage, 0,5% des 60 millions de Français ne se prononcent pas dans les sondages

- A| 0,5% des 60 millions de Français, cela représente 30 000 personnes
- B| 0,5% des 60 millions de Français, cela représente 60 000 personnes
- C| 0,5% des 60 millions de Français, cela représente 120 000 personnes
- D| 0,5% des 60 millions de Français, cela représente 300 000 personnes
- E| 0,5% des 60 millions de Français, cela représente 600 000 personnes

Question 2. Pierre et Paul ont misé aux courses de chevaux. Pour réaliser la mise, Pierre a donné 15 euros et Paul 9 euros. Le cheval sur lequel ils ont misé est arrivé premier et ils ont gagné 800 euros. Ils décident de se partager les gains proportionnellement à leurs mises.

- A| Pierre reçoit 150 euros, et Paul reçoit 90 euros
- B| Pierre reçoit 300 euros, et Paul reçoit 500 euros
- C| Pierre reçoit 400 euros, et Paul reçoit 400 euros
- D| Pierre reçoit 500 euros, et Paul reçoit 300 euros
- E| Pierre reçoit 600 euros, et Paul reçoit 200 euros

Question 3. Le son se déplace dans l'air environ à 300 mètres par seconde. En 1550 avant notre ère, l'explosion d'un volcan a été entendue en Egypte à 640 km de distance. Combien de temps environ après l'explosion le bruit a-t-il été entendu ?

- A| Une demi-heure
- B| Trois quarts d'heure
- C| Trente six minutes
- D| Treize minutes
- E| Vingt quatre secondes

Question 4. Une famille achète un terrain représenté sur le plan du vendeur par un rectangle de 11 mm sur 13,2 mm. Les dimensions réelles du terrain sont 33 m sur 27,5 m

- A| l'échelle du plan est de $\frac{1}{3000}$
- B| l'échelle du plan est de $\frac{1}{2500}$
- C| l'échelle du plan est de $\frac{1}{25000}$
- D| l'échelle du plan est de 2500
- E| l'échelle du plan est de 3000

Question 5. Un verre contient 10 ml de jus de fruit pur. Une manipulation consiste à prélever 2 ml dans le verre, puis à rajouter 2 ml d'eau pure et à mélanger. On arrête les manipulations quand le verre contient plus d'eau que de jus de fruit. Au bout de combien de manipulations arrête-t-on ?

- A| 2 manipulations
- B| 3 manipulations
- C| 4 manipulations
- D| 5 manipulations
- E| plus de cinq manipulations

Question 6. Pour réaliser ce trajet, j'ai roulé pendant 24 km à 80 km/h de moyenne puis pendant 24 autres km à 120 km/h de moyenne. Quelle a été ma vitesse moyenne sur les 48 km ?

- A| 92 km/h
- B| 96 km/h
- C| 100 km/h
- D| 104 km/h
- E| 108 km/h

Question 7. On sait que $76 \times 98 = 7448$ et $21 \times 43 = 903$.

On s'intéresse au produit $7\ 654\ 321 \times 9\ 876\ 543$

Le signe # pouvant remplacer n'importe quel chiffre:

- A| ce produit s'écrit 7### #### ### 903
- B| ce produit s'écrit 8 #### #### ### 903
- C| ce produit s'écrit 7# #### ### #### 303
- D| ce produit s'écrit 8### #### #### #### 903
- E| aucune des écritures ci-dessus ne convient

Question 8. Je veux chercher à l'aide d'une calculatrice une écriture décimale de la fraction

$$\frac{48828126}{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

Je tape $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$. J'obtiens l'affichage de 48828125

Je tape $48828126 / 48828125 =$. J'obtiens l'affichage de 1.000000020.

- A| La fraction est bien égale à 1,000000020
- B| 1,000000020 est une valeur approchée de la fraction et une calculatrice pourrait afficher une écriture décimale exacte, à condition d'afficher des chiffres en plus.
- C| 1,000000020 est une valeur approchée de la fraction et aucune calculatrice ne pourrait afficher une écriture décimale exacte.
- D| pour cette calculatrice, 1.000000020 est la valeur exacte de la fraction, mais pour une autre calculatrice, ce serait une valeur différente.

Question 9. Parmi ces égalités, lesquelles sont vraies

A| $\frac{1}{3} = 0,333\ 333\ 3$

B| $\frac{1}{20} = 0,20$

C| $\frac{1}{20} = 0,005$

D| $\pi = \frac{22}{7}$

E| $\frac{4}{3} = \frac{2}{1,5}$

Question 10. Dix mille c'est (une ou plusieurs réponses)

A| Le dix millième d'un milliard

B| Le millième d'un milliard

C| Le centième d'un million

D| Cent mille fois un dix millième

E| Un million de fois dix millièmes

Question 11. Dans une surface A d'aire a , on délimite deux surfaces B et C d'aires b et c ayant en commun une surface D d'aire d . Soit e l'aire de la surface E formée de la partie de A qui reste quand on enlève B et C .

Quelle(s) est (sont) le(s) phrase(s) exacte(s) ?

A| on a l'égalité $b + c + d + e = a$

B| on a l'égalité $b + c + e = a + d$

C| on a l'égalité $b + c + e = a$

D| on a l'égalité $b + c + e = a + 2d$

E| on n'a aucune des égalités ci-dessus

Question 12. On dispose d'un câble et d'une cisaille permettant de couper une seule épaisseur de câble à chaque fois. Il faut 12 secondes pour couper un câble en quatre morceaux.

En partant du câble entier, pour le couper en 16 morceaux

A| Il faut 24 secondes

B| Il faut 48 secondes

C| Il faut 60 secondes

D| Il faut 72 secondes

E| Il faut 144 secondes

Question 13. On sait que:

Antoine est plus grand que Clément.

Denis est plus grand que Clément

Victor est plus grand que Antoine

Alors,

A| On peut savoir qui est le plus grand et qui est le plus petit des quatre

B| On peut savoir qui est le plus petit, mais pas qui est le plus grand

C| On peut savoir qui est le plus grand, mais pas qui est le plus petit

D| On ne peut savoir ni qui est le plus grand, ni qui est le plus petit

Question 14. Le 14 juillet 1789 était un mardi.

Quel jour de la semaine était le 1^{er} janvier 1789 ?

A| Lundi

B| Mardi

C| Mercredi

D| Jeudi

E| Vendredi

Question 15. Dans le plan rapporté à un repère, on considère deux points A d'abscisse 1 et d'ordonnée 3 et B d'abscisse 2 et d'ordonnée 5,5

Soient U le point de la droite (AB) d'abscisse 11 et V le point de la droite (AB) d'ordonnée 11.

Quelle(s) est (sont) le(s) phrase(s) exacte(s) ?

A| L'ordonnée de U est 6

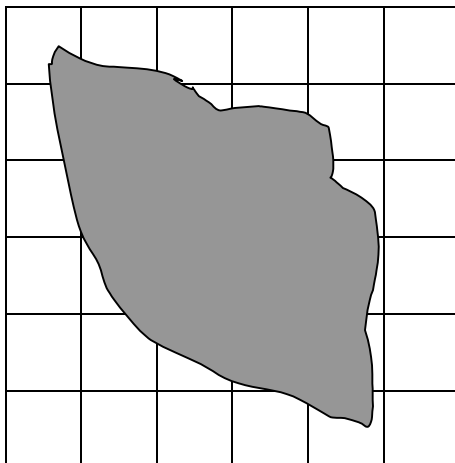
B| L'abscisse de V est 4,2

C| L'abscisse de V est 28

D| L'ordonnée de V est 4,2

E| L'abscisse de V est 27

Question 16. Une tache s'est formée sur le carrelage. Combien de carreaux sont à changer ?



A| 21

B| 23

C| 25

D| 27

E| 29

Question 17. ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB=3\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$, et $BC=5\text{cm}$. On calcule le périmètre d'un triangle en faisant la somme des mesures de ses côtés. Par exemple, le périmètre de ABC est $AB + AC + BC = 3 + 4 + 5 = 12 \text{ cm}$

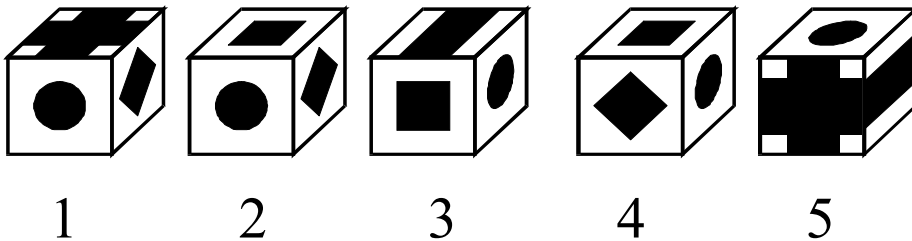
On calcule l'aire d'un triangle en multipliant la mesure d'un de ses côtés par la mesure de la hauteur correspondante et en divisant par 2. Par exemple, l'aire de ABC est $\frac{AB \times AC}{2} = 6 \text{ cm}^2$

On considère un point E quelconque sur la droite parallèle à (BC) passant par A.

Quelle(s) est (sont) le(s) phrase(s) exacte(s) ?

- A| Sauf si E est égal à A, l'aire du triangle BEC est différente de 6 cm^2 .
- B| Sauf si E est égal à A, le périmètre de BEC est différent de 12 cm.
- C| Quelque soit la position de E, le périmètre du triangle BEC est 12 cm .
- D| Quelque soit la position de E, l'aire du triangle BEC est 6 cm^2 .
- E| Quelque soit la position de E, l'aire du triangle BEC est la moitié de son périmètre.

Question 18.



Quelle(s) phrase(s) est (sont) possible(s) ?

- A| 1, 2, 3 représentent le même cube
- B| 1, 3, 5 représentent le même cube
- C| 2, 3, 4 représentent le même cube
- D| 2, 3, 5 représentent le même cube
- E| 3, 4, 5 représentent le même cube

Question 19. Dans les écritures suivantes, un même symbole représente le même nombre et toutes les égalités sont vérifiées.

$$1 = \spadesuit - \clubsuit$$

$$9 = \clubsuit - \heartsuit$$

$$9 = \heartsuit - \diamondsuit$$

$$5 = \diamondsuit + \spadesuit$$

Quel nombre représente \heartsuit ?

- A| -7
- B| 0
- C| 2
- D| 11
- E| 12

Question 20. a étant un nombre quelconque et n un nombre entier positif, a^n est le produit de n facteurs égaux à a . Par exemple 4^3 est égal à 64. Laquelle ou lesquelles des égalités suivantes sont vraies ?

A| $\frac{3^{2004}}{3} = 1^{2004}$

B| $\frac{3^{2004}}{3} = 3^{668}$

C| $\frac{3^{2004}}{3} = 1^{668}$

D| $\frac{3^{2004}}{3} = 3^{2003}$

E| $\frac{3^{2004}}{3} = 3^{2001}$

Qu	Rep
1	D
2	D
3	C
4	B
5	C
6	B
7	C
8	B
9	E
10	CE
11	B
12	C
13	B
14	D
15	B
16	B
17	D
18	BE
19	C
20	D

qu 10 et 18: 3 par bonne réponse -2 pour autres réponses.

Autres items: barême si bonne réponse seule cochée, -2 si au moins une autre est cochée.