

## QCM mathématiques 9

-----

1. Le produit est le résultat :

- a – D'une addition  
c – D'une multiplication  
b – D'une division  
d – D'une soustraction

2. La partie d'une droite entre deux points est :

- a – Une autre droite  
c – Un arc  
b – Un segment  
d – Une hypoténuse

3. La somme des angles d'un carré est égale à :

- a –  $180^\circ$   
b –  $270^\circ$   
c –  $360^\circ$

4. Quelle formule utilise-t-on pour calculer le périmètre d'un cercle de rayon R ?

- a –  $R \times \pi$   
c –  $2 \pi \times R$   
b –  $\pi \times R^2$   
d –  $2 R \times 2 \pi$

5. Le centre de gravité d'un triangle est le point de concours des :

- a – Médiannes  
b – Hauteurs  
c – Médiatrices

6. Quel résultat donne l'opération suivante :  $4 \times 10^{-5} \times 25 \times 10^3$  ?

- a – 100  
c – 50  
b – 10  
d – 1

7. Un triangle a 3 angles. Un petit, un moyen qui est le double du petit, et un grand qui est le triple du petit. Il s'agit donc d'un triangle :

- a – Quelconque  
b – Rectangle  
c – Isocèle

8. Un triangle ABC a un de ces angles qui mesure  $50^\circ$  et un deuxième qui mesure  $80^\circ$ .

Ce triangle est :

- a – Quelconque  
b – Rectangle  
c – Isocèle

9. La simplification de l'expression  $(3x - 1)^2 + 3(1 - 3x)(x + 2)$  a pour résultat :

- a –  $6x + 3$   
c –  $x + 6$   
b –  $-6x + 3$   
d –  $-21x + 7$

10. Une feuille de ce quizz mesure 0,2 millimètre d'épaisseur. Si on en empile 800 ramettes [une ramette compte 500 feuilles] les unes au dessus des autres, quelle hauteur de papier cela fera-t-il ?

- a – 8 mètres  
c – 800 mètres  
b – 80 mètres  
d – 8 000 mètres

11. A l'occasion d'une intervention chirurgicale, M. Padbol a été remboursé par la sécurité sociale à hauteur de 77 % du coût de cette intervention. Sa mutuelle lui a remboursé 23 % des frais restants. Quel pourcentage du coût de l'intervention est resté à la charge de M. Padbol ?

- a – 23 %  
c – 5,29 %  
b – 17,71 %  
d – 0 %

12. Le prix d'un article a diminué de 20 %. Pour retrouver son prix initial, le pourcentage de l'augmentation est égal à :

- a – 20 %  
c – 25 %  
b – 30 %  
d – 35 %

13. Alberto achète une moto d'une valeur de 10 000 € à crédit. Il verse un acompte de 6 000 € et s'engage à verser 12 mensualités de 350 € chacune. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix ?

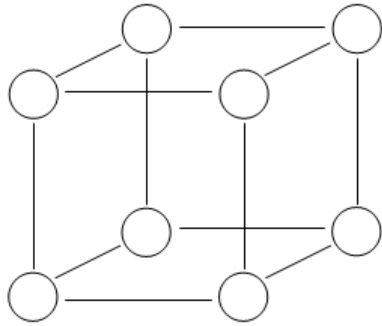
- a – 1,5 %  
c – 3 %  
b – 2 %  
d – 4 %

14. Une somme placée pendant un an, trois mois et quatorze jours au taux d'intérêt simple de 9 % l'an, a rapporté 180 €. Quel était le montant placé (base 360 jours par an) ?

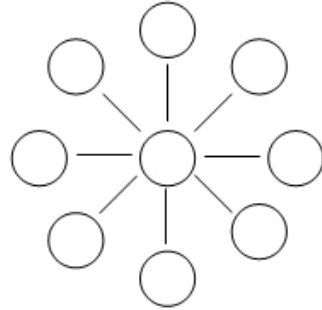
- a – 1 458 €  
b – 1 551 €  
c – 1 623 €

15. Un capital de 4 200 € placé pendant 10 mois a rapporté une somme nette de 344,75 € après imputation des frais de 1,5 % sur le gain brut. A combien s'élève le taux de ce placement ?

- a – 5 %  
c – 10 %  
b – 7,5 %  
d – 15 %



16. Placer les nombres de 1 à 8 de manière que les sommes des quatre nombres sur chacune des six faces soient toutes égales.



17. Placer les nombres de 1 à 9 de manière que les sommes des trois nombres sur chacun des 4 segments soient toutes égales.

18. Retrouvez le nombre suivant : 1 3 9 27 81 ... ?  
a - 233                      b - 243                      c - 253

19. Retrouvez le nombre suivant : 1 3 7 13 21 33 47 63 81 ... ?  
a - 101                      b - 103                      c - 105                      d - 107

20. Retrouvez le nombre suivant : 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 ... ?  
a - 76                      b - 79                      c - 86                      d - 89

21. Retrouvez le nombre suivant : 1 8 27 64 125 216 343 ... ?  
a - 508                      b - 512                      c - 516                      d - 518

22. Retrouvez le nombre suivant : 1 3 5 9 25 27 125 81 ... ?  
a - 486                      b - 525                      c - 586                      d - 625

23. Retrouvez le nombre suivant : 1 2 6 24 120 720 5040 40320 362880 ... ?  
a - 1 409 130                      b - 2 014 800                      c - 3 628 800                      d - 4 091 130

24. Quel nom donne-t-on au deuxième élément (nombre) d'une division ?  
a - Le dividende                      b - Le deuxième terme  
c - le quotient                      d - le diviseur

25. Quelle est l'aire d'un losange, si d et D sont la grande et la petite diagonale, h la hauteur et b le petit axe ?  
a -  $A = (b \times h)/2$                       b -  $A = b \times h$                       c -  $A = (D \times d)/2$

26. Madame Rapiat a placé 1 500 € à sa banque. Elle touche des intérêts composés annuels (les intérêts produits s'ajoutent au capital et produisent eux-mêmes des intérêts) au taux de 4 %. Au bout de cinq ans, elle retire son argent. De combien dispose-t-elle ?  
a - 1 855 €                      b - 1 900 €                      c - 1 925 €

27. Une piscine de 5 m par 12 m et construite sur un terrain rectangulaire de 15 m par 50 m. Quelle est, en pourcentage, la surface de terrain occupée par la piscine ?  
a - 6 %                      b - 8 %  
c - 10 %                      d - 12 %

28. Hubert place 1 500 € sur un plan d'épargne rémunéré à 6 % par an. Quel sera l'intérêt acquis au bout de 8 mois ?  
a - 40 €                      b - 50 €  
c - 60 €                      d - 90 €

29. Un fermier possède un troupeau de 70 vaches. Atteintes de la maladie de la vache folle, elles meurent toutes sauf 13. Combien reste-t-il de vaches dans le troupeau ?  
a - Aucune                      b - 13                      c - 57

30. Quel est le demi du carré du quart du tiers de 12 ?  
a - 0,5                      b - 1                      c - 2                      d - 3

31. Un billet de train avec 20 % de réduction coût 15 € à Gérard. Combien lui aurait coûté un billet plein tarif pour le même trajet ?  
a - 18,50 €                      b - 18,75 €                      c - 18,95 €

**32. En passant de 20 à 27,5 %, la marge bénéficiaire d'un commerçant augmente de :**

- a – 7,5 %                              b – 15 %  
c – 37,5 %                              d – 55 %

**33. Par quelle fraction faut-il multiplier  $\frac{3}{5}$  pour obtenir les  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{9}{4}$  ?**

- a –  $\frac{9}{10}$                                   b –  $\frac{7}{6}$   
c –  $\frac{6}{5}$                                   d –  $\frac{5}{2}$

**34. Une entreprise est implantée sur deux sites A et B. Un audit indique que les hommes représente respectivement 40 % et 60 % des employés des sites A et B, et qu'il y a trois fois plus d'employés sur le site B que sur le site A. Quel est le pourcentage de femmes au sein de cette entreprise de 5 400 salariés ?**

- a – 42 %                                  b – 45 %  
c – 47 %                                  d – 49 %

**35. Une carte routière est à l'échelle 1/250 000. Quelle distance réelle représentent 4 cm sur cette carte ?**

- a – 25 km                                  b – 100 km  
c – 1 km                                  d – 10 km

**36. Mémé dépose 4 000 € dans une banque qui sert 10 % d'intérêt annuel pour toute somme placée. Quel sera le montant perçu au bout de 45 jours ?**

- a – 33 €                                  b – 50 €  
c – 66 €                                  d – 100 €

**37. A l'échelle de 1/25 000, quelle distance réelle représente 16 cm sur la carte ?**

- a – 4 km                                  b – 6 km                                  c – 15 km

**38. Une piscine parallélépipédique a pour dimension : 2 m de profondeur et 25 m de long. Sachant le  $m^3$  d'eau revient à 0,84 € et que le propriétaire paye 420 € quand il la remplit, quelle est la largeur de la piscine ?**

- a – 8 mètres                              b – 10 mètres                              c – 12 mètres

**39. Quel est le volume d'un cube dont l'arête mesure 6 centimètres ?**

- a –  $36\text{ cm}^3$                                   b –  $48\text{ cm}^3$   
c –  $72\text{ cm}^3$                                   d –  $216\text{ cm}^3$

**40. Un cycliste grimpe une côte de 2,7 km de long dont la pente est de 11 %. Il s'est élevé d'une hauteur égale à :**

- a – 270 m                                  b – 300 m  
c – 310 m                                  d – 297 m

**41. Si on diminue de 10 cm la longueur d'un rectangle, on obtient un carré dont le périmètre est de 36 cm. La largeur du rectangle initial était égal à :**

- a – 9 cm                                  b – 10 cm  
c – 12 cm                                  d – 19 cm

**42. La superficie en hectares d'une forêt de 303 000  $m^2$  équivaut à :**

- a – 3,03 ha                                  b – 30,3 ha                                  c – 3 030 ha                                  d – 303 ha

**43. Un pétrolier s'échoue et libère dans l'océan 1256  $m^3$  de pétrole de masse volumique 900  $kg/m^3$ . En supposant que la nappe de pétrole soit circulaire et d'une épaisseur de 1 cm, quel est son diamètre ?**

- a – 100 m                                  b – 200 m  
c – 300 m                                  d – 400 m

**44. Un terrain rectangulaire a un périmètre de 4,5 km. La longueur mesure 350 m de plus que la largeur. Quelle est la largeur ?**

- a – 850 m                                  b – 950 m  
c – 1 050 m                                  d – 1 150 m

**45. Quel est, en centilitres par seconde, le débit d'une fontaine qui remplit les deux tiers d'un seau de 15 litres en 40 secondes ?**

- a – 25 centilitres/s                              b – 37,5 centilitres/s  
c – 50 centilitres/s                              d – 60 centilitres/s

**46. Deux villages sont éloignés de 5,4 km. La route qui les relie est bordée par des arbres de chaque côté qui sont espacés de 20 mètres. Le premier arbre se trouve à 100 mètres de la sortie de chaque. Combien y a-t-il d'arbres ?**

- a – 260                                  b – 270  
c – 522                                  d – 524

47. Une allée de forme rectangulaire a une largeur de 4 m et une longueur de 13 m. Ursule, son propriétaire veut la goudronner sur une épaisseur de 2 cm. De quel volume de goudron aura-t-il besoin ?

- a – 104 litres  
b – 1 040 litres  
c – 10 400 litres  
d – 104 000 litres

48. Une voiture consomme 10,5 litres aux 100 km. Elle débute son trajet à 13h15 avec 22 litres en réserve et l'interrompt à 14h55 pour faire le plein. Sachant que la voiture parcourt en moyenne 90 km/h et qu'elle a un réservoir de 47 litres, quelle quantité d'essence le pompiste a-t-il mis dans le réservoir ?

- a – 27,15 litres  
b – 28,5 litres  
c – 40,75 litres  
d – 42,5 litres

49. Une barrique contient 600 litres de vin. Après évaporation de 15 %, 80 % du vin est mis dans des bouteilles de 75 centilitres et le reste dans des bouteilles de 1,5 litre. Combien de bouteilles sont nécessaires pour vider totalement la barrique ?

- a – 408 bouteilles  
b – 510 bouteilles  
c – 600 bouteilles  
d – 612 bouteilles

50. Un rectangle de 4,5 m de largeur a une aire triple de celle d'un trapèze dont les bases mesurent respectivement 1,2 m et 4,8 m et la hauteur 5 m. Quelle est la longueur de ce rectangle ?

- a – 6 m  
b – 8 m  
c – 10 m  
d – 12 m

51. Combien peut-on inclure de dominos mesurant 1 cm de hauteur, 2 cm de largeur et 3 cm de longueur, dans une boîte rectangulaire dont les dimensions sont respectivement 5 cm, 10 cm et 15 cm ?

- a – 15 dominos  
b – 25 dominos  
c – 50 dominos  
d – 125 dominos

52. A la suite d'une tempête, EDF doit remplacer 1/3 des poteaux électriques situés entre les villages A et B distants de 8,56 kilomètres. Les poteaux électriques sont tous espacés de 80 mètres, le premier étant situé juste à la sortie du village A et le dernier à l'entrée du village B. Combien de poteaux électriques doit remplacer EDF ?

- a – 36  
b – 48  
c – 64

53. Le lait donne 4 % de son poids en beurre. Quelle quantité de lait faut-il traiter pour obtenir 5 kg de beurre ?

- a – 200 kg  
b – 150 kg  
c – 125 kg  
d – 120 kg

54. Un bidon plein d'essence pèse 34 kg. Lorsqu'il est à moitié vide, il pèse 17,5 kg. Quel est le poids de ce bidon ?

- a – 1 kg  
b – 2 kg  
c – On ne peut pas savoir

55. Pour les confitures de fraise, le poids du sucre représente 1/5 du poids des fruits. Je dispose de 0,95 kg de sucre. Quel doit être le poids des fraises ?

- a – 4,150 kg  
b – 4,350 kg  
c – 4,550 kg  
d – 4,750 kg

56. Un bébé de quatre mois ingurgite un biberon toutes les trois heures et sa préparation nécessite 60 g de lait en poudre et 180 ml d'eau minérale. Le premier biberon de la journée est à 1 h et le dernier à 22 h. Quelles sont les quantités de lait en poudre et d'eau utilisées pour la journée ?

- a – 0,54 kg de lait et 1,44 l d'eau  
b – 0,54 kg de lait et 1,62 l d'eau  
c – 0,48 kg de lait et 1,62 l d'eau  
d – 0,48 kg de lait et 1,44 l d'eau

57. Avec 1 kg de cerises et 1 kg de sucre, on a obtenu 1,5 kg de confiture après cuisson. Pour obtenir 6 kg de confiture, combien de kilos de cerises ont été nécessaires ?

- a – 3 kg  
b – 4 kg  
c – 6 kg  
d – 8 kg

58. Au Salon de l'agriculture, un concours de tonte de moutons réunit 15 professionnels. Chacun d'eux met en moyenne 1 min 5s pour tondre un mouton. La tonte de chaque mouton permet de recueillir 5 kg de laine. La compétition dure 13 minutes. Combien de kilos de laine sont obtenus à la fin de la compétition ?

- a – 180  
b – 450  
c – 900  
d – 920

59. Un sportif marche à la vitesse de 8 km/h. Il parcourt 14 km. Pendant combien de temps a-t-il marché ?

- a – 1 h 25                      b – 1 h 35                      c – 1 h 45

60. Parti à 8 h 45 min 18 s, un automobiliste est arrivé à destination à 15 h 27 min 30 s. Quelle a été la durée de son trajet ?

- a – 6 h 57 min 12 sec      b – 6 h 42 min 12 sec      c – 6 h 13 min 12 sec

61. Salomon met 120 minutes pour parcourir 10 000 mètres à pieds. Combien mettra-t-il de temps pour parcourir 6 km ?

- a – 72 min                      b – 82 min                      c – 92 min

62. Un avion parcourt la distance France – Etats-Unis en 8 heures. Sachant que l’avion part à 15 heures, à quelle heure locale arrivera-t-il à Détroit ? Le décalage horaire entre la France et les Etats-Unis est de 6 heures.

- a – 5 heures    b – 23 heures  
c – 17 heures    d – 21 heures

63. Un train de 100 mètres de long roule à 100 km/h et traverse un tunnel de 100 mètres de long. Pour passer entièrement sous le tunnel, le train a besoin de :

- a – 36 s    b – 3,6 s  
c – 72 s    d – 7,2 s

64. Un automobiliste et un cycliste (qui roule 3 fois moins vite que la voiture) partent ensemble du même endroit pour la même destination. Au bout de 1 h 30, l’automobiliste est arrivé au terme du parcours. Combien de temps devra-t-il attendre avant que le cycliste l’ait rejoint ?

- a – 1 h 30 min    b – 2 heures  
c – 3 heures    d – 4 h 30 min

65. Si le train pour Lille part 40 minutes avant celui de Marseille, sachant que ce dernier arrive à destination à 17 h 05 et que la durée de son trajet est de 4 h 45 min, quelle est l’heure de départ du train pour Lille ?

- a – 13 h    b – 12 h 40  
c – 12 h 20    d – 11 h 40

66. Un avion décolle d’Orly à 15 h 50, fait escale à Toulouse à 18 h 10 pendant 35 minutes et repart pour Barcelone où il arrive à 19 h 45. Pendant combien de temps l’avion a-t-il volé ?

- a – 3 h 20 min    b – 3 h 05 min  
c – 2 h 50 min    d – 2 h 20 min

67. Une horloge sonne toutes les heures (exemple : elle sonne 6 coups à 6 heures et à 18 heures) et sonne un coup à chaque demi-heure. Combien de coups sonne-t-elle en 24 heures ?

- a – 136 coups    b – 180 coups  
c – 196 coups    d – 234 coups

68. Au cours d’un orage, vous voyez un éclair et vous entendez le tonnerre 15 secondes plus tard. Sachant que la vitesse du son est de 330 mètres/seconde, quelle distance vous séparerait de cet éclair ?

- a – 4,95 km                      b – 5,95 km                      c – 6,1 km

69. Un cycliste parcourt une piste de 400 m de circonférence à la vitesse moyenne de 36 km/h. Combien de tours fait-il en une minute ?

- a – 2    b – 1,5  
c – 1    d – 0,6

70. Quelle est la vitesse moyenne d’une voiture qui a fait le parcours suivant ?

Distance parcourue en km	530	230	90	140
Temps en h et en min	5 h 50	2 h 40	70 min	1 h 20

- a – 100 km/h    b – 120 km/h  
c – 90 km/h    d – 80 km/h

71. Qui est le plus rapide : un athlète courant le 100 mètres en 10 secondes ou un cycliste roulant à 36 km/h ?

- a – l’athlète    b – le cycliste  
c – ils sont aussi rapides l’un que l’autre      d – impossible de les comparer

72. Un vêtement coûte 48 €. Une première démarque annonce une remise de 25 %. Une promotion exceptionnelle propose une ristourne supplémentaire de 20 % sur le prix soldé. Quel montant déboursera un client en achetant ce vêtement ?

- a – 26,40 €                      b – 28,80 €                      c – 30,70 €

73. Un pantalon est vendu 37,50 €. Or, quelques semaines plus tard, en période de soldes, il ne coûte plus que 30 €. Je l'achète. Decombien le prix a-t-il baissé ?

a - de 20 %                      b - de 30 %                      c - de 40 %

74. Deux amis se partagent à parts égales la somme de 24 000 €. L'un place la somme perçue à un taux de 12 % par an, l'autre achète 30 actions qu'il revend au bout de six mois. Six mois après leur partage, leur avoir total s'élève à 35 520 €. Quel est le gain réalisé sur chaque action vendue ?

a - 236 €    b - 260 €  
c - 660 €    d - 684 €

75. A la boucherie, la viande hachée se vend 15 € le kilogramme. Or je n'ai que 6 pièces de 50 centimes dans mon porte-monnaie. Quelle est la quantité de viande que je pourrai acheter ?

a - Je n'ai pas assez d'argent pour acheter de la viande aujourd'hui.  
b - Au maximum 200 g de viande.  
c - Au minimum 200 g de viande.  
d - Environ 0,4 kg de viande.

76. Sept joueurs de loto se partagent le gros lot après avoir joué en commun. Ils reçoivent chacun un billet de 100 € à tour de rôle. Lorsqu'ils ont chacun 1 500 billets, il n'y en a plus pour en donner un à chacun. Ils décident donc de donner les billets restants à une œuvre caritative, augmentés d'une somme correspondant à 1 % de chacune de leur cagnotte. Quel était le montant total de leurs gains ?

a - 1 005 000 €    b - 1 050 000 €  
c - 1 050 500 €    d - 1 050 700 €

77. Un libraire dispose d'une marge bénéficiaire de 24 % sur le prix de vente d'un livre. Il applique une réduction de 5 % sur son prix de vente. Quelle est désormais sa marge bénéficiaire sur le montant encaissé, sachant que le prix de vente u livre reste inchangé ?

a - 17 %                      b - 18 %                      c - 19 %

78. Pour l'achat de 12 sodas à 0,50 €/pièce et d'un demi kilogramme de pommes, j'ai payé 6,5 €. Quel est le prix d'un kilogramme de pommes ?

a - 1 €    b - 0,5 €  
c - 0,25 €    d - 0,75 €

79. Quelle est l'égalité de  $(a + b)^2 - (a - b)^2$  ?

a - 4ab    b - 0  
c - 2ab<sup>2</sup>    d - 2(a<sup>2</sup> + b<sup>2</sup>)

80. Combien font  $\sin^2 a + \cos^2 a$  ?

a - 0    b - 1  
c - tan a    d - a

81. Quelle est la valeur de x dans l'équation  $16 - 4x^2 = 8$  ?

a - x = 2    b - x =  $\sqrt{2}$   
c - x = 4    d - x = 8

82. Si  $1 < x < 2$  et  $-1 < y < 0$ , que peut-on dire de la valeur  $x + y$  ?

a -  $-2 < x + y < 0$     b -  $0 < x + y < 2$   
c -  $-1 < x + y < 2$     d -  $-1 < x + y < 0$

83. Si, dans une colonie de vacances, il y avait 20 filles de moins, il y aurait 2 fois plus de garçons que de filles. Combien y a-t-il de garçons dans cette colonie qui compte 290 enfants ?

a - 110    b - 140  
c - 150    d - 180

84. Bernard a trois fois l'âge d'Yves et 20 ans de moins que René. Dans 5 ans, ils auront à eux trois 112 ans. Bernard est aujourd'hui âgé de :

a - 33 ans    b - 39 ans  
c - 42 ans    d - 45 ans

85. Sophie, Thérèse et Hortense ont ramassé 80 œufs au poulailler. Sophie a ramassé 10 œufs de moins que Thérèse qui elle-même en a ramassé 15 de plus qu'Hortense. Combien d'œufs Sophie a-t-elles ramassées ?

a - 25    b - 30    c - 35