

Enigmes mathématiques

Réponses

1. Un coq ne pond pas d'œuf !
2. Le dernier échelon sera encore le seul immergé: en effet, le bateau baisse et monte avec la marée.
3. C'est dans l'énoncé. Vous êtes le capitaine. Son âge, c'est le vôtre.
4. Parce qu'un homme averti en vaut deux !
5. 10 sonneries et 9 blancs soit 97 secondes et non pas 100. Cela fait 1 minute et trente sept secondes.
6. Il y a quatre fois plus d'esclaves, il faut quatre fois moins de temps, soit 9 ans.
7. Dans un livre les pages 11 et 12 sont sur la même feuille.
8. 1998 : 100 tulipes
1999 : 200 tulipes
2000 : 400 tulipes
2001 : 800 tulipes
2002 : 1600 tulipes
Il aura donc plus de 1000 tulipes en 2002
9. 45 €. Il faut faire le chemin en sens inverse.
Il consomme pour 1€ au dernier bar et possède 3€ en y entrant.
Il consomme pour 4€ au précédent bar et possède 9€ en y entrant.
Il consomme pour 10€ au précédent bar et possède 21€ en y entrant.
Il consomme pour 22€ au précédent bar et possède 45€ en y entrant.
10. Seulement 3 soudures sont nécessaires pour assembler les 4 morceaux ensemble et non pas 4 soudures.
11. je n'ai que trois animaux, un chat, un chien, et un perroquet !
12. 20 mètres plus la moitié de la longueur égal le tout! (comme la moitié + la moitié = un tout) donc 20 mètres représente la moitié de la longueur du monstre !
Le monstre mesure donc 40 mètres.
13. 5 euros vous suffiront-ils ?
14. Attention, la bouteille coûte 50 centimes, et le vin coûte 19 euros 50...

15. Attention encore, on entend toutes les réponses 10€, 20€, 30€, 40€ ??? mais quelle est la bonne ?!

La réponse est 20 euros bien sûr (10 euros de gains à chaque transaction)

16. Si tous les animaux étaient des chiens, il faudrait 60 biscuits or il n'y en a que 56, il en manque 4.

Donc, comme les chats mangent un biscuit de moins, il faut remplacer 4 chiens par des chats. Il y a donc 4 chats et 6 chiens !! On peut résoudre ce problème autrement

17. C'est un grand classique, il faut écrire toutes les combinaisons de nombres dont le produit est 72 !

Comme l'homme connaît le "numéro de la maison d'en face" il peut logiquement en déduire la combinaison cherchée. Mais il lui manque une donnée, cela signifie qu'il y a plusieurs solutions possibles

Or les seules combinaisons qui ont une somme égales sont (2,6,6) et (3,3,8). (le numéro de la maison d'en face doit être 14)

Comme il y a un aîné les âges cherchés sont: 3 ans 3 ans et 8 ans.

18. En 24 heures, l'escargot grimpe d'un mètre (il monte de 3 mètres et il descend de 2 mètres)

Donc au bout de 9 jours il est à 9 mètres, pendant la journée du dixième jour, il grimpe de 3 mètres, ce qui fait 12 !! (il ne va pas redescendre arrivé en haut tout de même, soyez sérieux!) Il lui faudra donc 10 jours.

19. Il lui faut 29 jours.

20. C'est le nombre 111111.

21. On dénombre les carrés de 1 carreau (16) de 2 carreaux (9) de 3 carreaux (4) de 4 carreaux 1. La somme est de **30 carrés**.

22. 1,2 et 3 ne sont pas bons donc dans 612 c'est le "6" qui est mal placé. Si le "6" est mal placé dans 612 et qu'il y a un seul chiffre bien placé dans 456 c'est le "6" qui est à la place des unités. 4 et 5 ne sont pas bons puisque 6 est bien placé. Dans 547 c'est donc le "7" qui est mal placé. Dans 849, ce ne peut pas être le "4", ni le neuf puisque l'on sait que c'est le "6" à cette place donc c'est le "8". Le "7" est donc à la place des dizaines. Le code est **876**.

23. **La réponse de Mireille** : André, Gérard, François, Jean, Louis.

24. Il fallait remarquer que si l'on divise 8586 par un nombre entier positif inférieur à 10 pour satisfaire les conditions de l'énoncé, il faut qu'il corresponde au chiffre des centaines. Si on a de la chance on commence par "2" pour E et ça marche, **on vérifie qu'il n'y a que celui-là de bon**.

F est donc "3". U est "9". O est "4". B est 5.

BOEUF code 54293.

25. $(9 \times 9 + 9) \times 9 = 810$

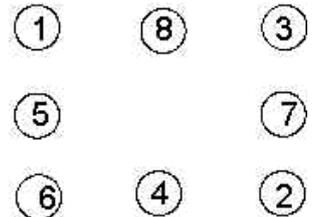
$9 \times 9 + 9 - 9 = 81$;

$9 \times 9 \times 9 \times 9 = 6561$.

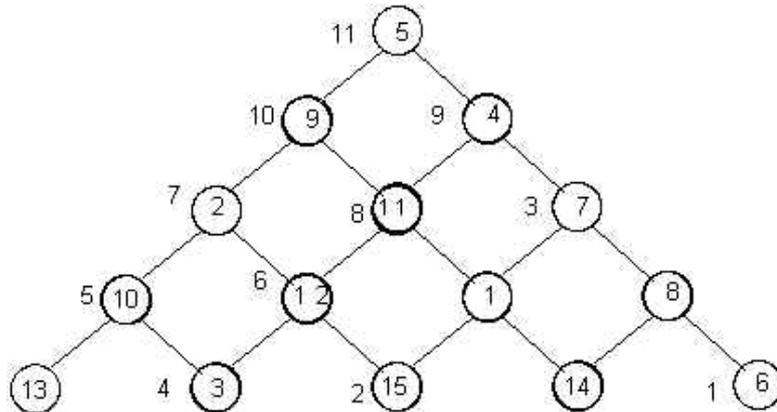
26. $3 \times 18 + 13 = 67$ donc la réponse est 3 flèches dans la zone à 18 points et une dans celle à 13 points.

27. Le rectangle représente un mur dont on a enlevé 63 briques.

28. Si les sommes des 2 lignes de nombres et des 2 colonnes de nombres sont égales à 12 le cadre peut-être rempli de la façon suivante.



29. Les nombres écrits à l'extérieur des ronds indique un ordre possible de résolution.



30. Voici ce que l'on peut voir sur les plateaux de l'épicier :

$500 = \text{orange} + \text{pamplemousse}$

$200 + \text{orange} = \text{pamplemousse}$

En utilisant le poids de 500g et de 200g il doit mettre 2 pamplemousses identiques dans un plateau avec une orange et mettre une orange identique avec les masses. Il peut maintenant enlever les oranges, les deux pamplemousses pèsent donc 700g.

Un pamplemousse pèse donc 350 g.

31. Il aura toujours 3 ans de plus que moi !!!

L'écart entre deux âges ne varie pas puisque tous les individus vieillissent à la même vitesse.

32. $888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000$

33. Il faut toujours 4 menuisiers

$4 \times 5 = 20$

34. le nombre 0 (tout nombre multiplié par 0 est égal à 0)

35. Tous les ours sont tournés dans la bonne direction. Les ours A , B ont un papillon sur la bonne oreille, mais la fleur qui se trouve derrière l'ours B est collée contre lui. C'est donc A qui est l'image de l'ours.

36. Les deux premiers cubes montrent la position de la croix, du carré plein, du carré vide et du disque plein voisin de l'anneau, le **trèfle** est donc à l'opposé de l'anneau.

37. Cent quatre-vingt deux, Deux cent vingt quatre, Deux cent quatre-vingt, Quatre cent vingt deux.

182 - 224 - 280 - 422

38. S'il met 3 sacs sur chaque plateau de la balance. Si les plateaux restent en équilibre, c'est dans le dernier sac que son petit frère a pris les "Smarties".

Si les plateaux ne sont pas en équilibre, il retient le lot des trois sacs les plus légers.

Il recommence la pesée en plaçant un sac sur chaque plateau, soit ils sont en équilibre et le troisième sac n'a pas assez de " Smarties ", soit ils sont en déséquilibre et il lui suffit de prendre le plus léger.

39. Le rectangle a pour dimension 15 et 22.

15 est un multiple de 3 et de 5, nous devons chercher une disposition le long de la longueur qui soit une somme d'un multiple de 3 et d'un multiple de 5. Seul $12+10$ répond à ce critère.

Nous avons donc $4 \times 3 + 2 \times 5 = 22$ rectangles. C'est la seule solution.

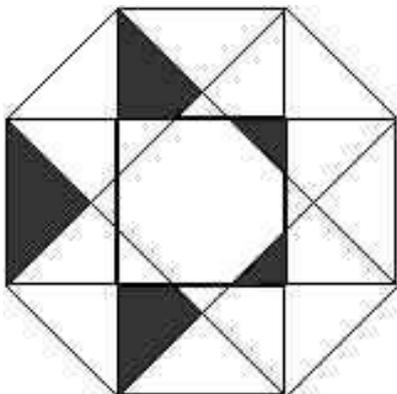
40.

$$10 \times 10 \times 5 + 2 \times 1 - 2 = 500 + 2 - 2 = 500 \text{ et}$$

$$10 + 10 + 5 + 2 + 2 + 1 = 30$$

10, 10, 5, 2, 2 et 1 répondent à cette question

41.



42. Le prix de mes achats 38€ (50-12). Le prix des quatre petits pains est de 20€ (38-18). Le prix d'un petit pain est de 5€ (4x5=20).

43. Bertrand aura 74 ans. Bertrand a actuellement 66 ans et Adolphe 81.

44. Barnabé avait 36 moutons (18 noirs et 18 blancs). En effet, 18 moutons blancs moins 5 donne 13 moutons blancs et 18 noirs plus huit donne 26 noirs.

45. Titeuf a gagné 10 billes. En effet, à la fin de la récréation, Titeuf a $30+10=40$ billes et Dudu $30-10=20$ billes. 40 est le double de 20.

46. Il était 1h.30. En effet, La pendule a sonné un coup à minuit et demi, un coup à une heure et encore un coup à une heure et demi.

47. Le jardinier doit placer les 10 arbres en étoile. Il obtient ainsi 5 rangées de 4 arbres.

48. Elles ont 10 ans et 14 ans. ($10 + 10 + 14 + 10 = 44$)

49. Jean en a 21 et Jacques 33 ($54 - 12$) : $2 = 21$

50. $340 \times 20 = 6800$

Il était à 6800 m (ou 6,8 km)

51. Elle a lu en tout 166 pages

142 pages du livre

+ 0 page la première soirée (elle ne peut pas relire ce qu'elle n'a pas lu)

+ 4 pages chaque soir pendant 6 soirs → 24 pages

$142 + 24 = 166$

52. Elle regardera la 8^{ème} chaîne.

53. Il y a 9 solutions

2058

2157

2256

2355

2454

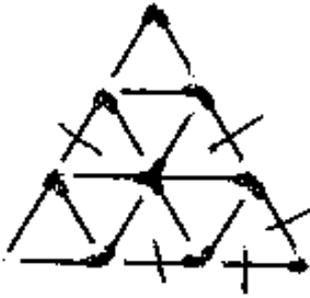
2553

2652

2751

2850

54.



55. les poulies n° 1 ; 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 11

56. 6 espions pourront sortir.

57. réponse B (16)

16
/ \
6 10
/ \
5 1 9

58. la figure A

59. $3250 - 2000 + 40 = 1290$

réponse C

60. 307 - 370 - 703 - 730 soit 4 nombres

61. REPONSE : c)

En dressant la liste de tous les chemins possibles et en calculant le nombre de points de chacun, on obtient :

2, 7, 6, 5 total 20

2, 7, 2 total 11

2, 6, 3, 2 total 13

2, 6, 3, 6, 5 total 22

2, 6, 2, 5 total 15

5, 3, 6, 5 total 19

5, 3, 2 total 10

5, 2, 5 total 12

62. REPONSE : e)

En divisant chacun des nombres proposés par 2, 3, 4, on élimine les réponses fausses.

Pour a) : 9 se divise par 3, donc ne convient pas.

Pour b) et d) : 10 et 12 se divisent par 2, donc ne conviennent pas.

Pour c) : Le reste de la division de 11 par 3 est égal à 2, donc cette réponse ne convient pas non plus.

Il ne reste plus que e).

63. REPONSE : b)

A et B sont deux vues de face de deux maisons différentes (puisque les fenêtres ne sont pas les mêmes). Il en résulte que la bonne réponse est A ou B.

D est une vue de l'arrière de la maison représentée en A.

Donc la bonne réponse est B.

On vérifie, de plus, que C et E correspondent aussi à la maison A.

64. REPONSE : d)

Une moitié de brioche est égale à deux quarts de brioche. Donc l'énoncé se traduit par :

Le prix de $\frac{2}{4}$ de brioche est égal à 6 francs plus le prix d'un quart de brioche.

Donc le prix d'un quart de brioche est égal à 6 francs.

Donc une brioche vaut 24 francs (4×6).

65. REPONSE : c)

Le numéro est le symétrique de la plaque d'immatriculation par rapport à un axe vertical.

66. REPONSE : d)

Pour cette question aussi on peut procéder par élimination.

a) ne convient pas car une fois 7 et 3 mis en place, il est impossible de placer correctement 6.

b) ne convient pas car une fois 7 et 1 placés, il est impossible de placer 5.

c) ne convient pas car on ne peut pas placer 4 avant 7.

d) convient.

e) ne convient pas, 4 ne pouvant pas être placé en premier.

67. REPONSE : d)

John excepté, il reste 30 athlètes dans la course. $\frac{1}{5}$ d'entre eux se trouvent devant John et le reste derrière.

Or $30 : 5 = 6$.

Donc, John est septième.

68. REPONSE : b)

En coupant le disque avec 3 droites n'ayant aucun point commun toutes trois, on obtient 7 morceaux. Avec 2 droites, on obtient au plus 4 morceaux.

69. REPONSE : d)

Chaque moufle blanche se superpose sur une moufle noire. Ce qui fait deux paires.

Les deux moufles noires au milieu du tas de moufles ne se superposent pas, donc forment une paire. Ce qui fait au total 3 paires.

70. REPONSE : b)

En supposant que le partage se fasse entre les 7 nains : on commence par distribuer 1 champignon au plus petit, 2 au suivant, 3 au suivant... et 7 au plus grand nain.

Ce qui fait 28 champignons distribués. Il reste 49 champignons à distribuer équitablement entre les sept nains, soit 7 champignons par nains. Le plus petit nain reçoit donc :

$7 + 1 = 8$ champignons.

71. REPONSE : d)

Il y a 12 triangles faits avec un seul petit triangle.

Il y a 6 triangles faits avec quatre petits triangles.

Il y a 2 triangles faits avec neuf petits triangles.

Ce qui fait un total de 20.

72. REPONSE : b)

Pour que la somme des chiffres soit 5 ou bien les chiffres sont 5, 0 et 0 ou bien 4, 1 et 0 ou bien 3, 2 et 0 ou bien 3, 1 et 1 ou bien 2, 2 et 1. Les solutions sont :

500

410, 401, 140, 104

320, 302, 230, 203

311, 131, 113

221, 122, 212.

73. REPONSE : a)

Il faut 16 mots pour écrire les nombres de un à seize ; il faut un mot pour chacun des nombres vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, cent, ce qui fait 6 mots au total.

Enfin, il faut le mot "et" pour vingt et un, trente et un, etc... Ce qui fait un total de 23 :

$(16 + 6 + 1 = 23)$

74. REPONSE : a)

Si je suppose que le 1er janvier est mardi, alors, il y a bien 4 lundis et 4 vendredis jusqu'au jeudi 31. Or, il n'y a qu'une seule bonne réponse par question kangourou. Donc, a) "mardi" est la bonne réponse et il n'est pas utile de tester les autres réponses.

75. REPONSE : b)

La chaussure vu du dessus n'a que des liaisons horizontales. C'est donc à l'intérieur que l'on peut passer d'un rang à l'autre.

Or, le dessin b) montre qu'on ne peut pas passer des trois rangs du bout vers les deux rangs du haut. b) n'est donc sûrement pas le bon.

Par ailleurs, on vérifie aisément (mais plus longuement!) que les quatre autres laçages sont compatibles avec la vue du dessus.

76. Le chiffre recherché est 3.

77. 23 carrés

78. Il faut en prendre 3.

79. Il faut en prendre 11 parce qu'il y a les pouces.

80. Il a mangé 8 grains le premier jour, 14 le deuxième, 20 le troisième, 26 le quatrième, et 32 le cinquième.

$$8 + 14 + 20 + 26 + 32 = 100$$

81. Il faut que tous les nombres soient 34, 28 et 29 (= 91-34-28)

34	28	29	34	28	29	34	28	29	34	28	29	34	28	29	34	28	29	34
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

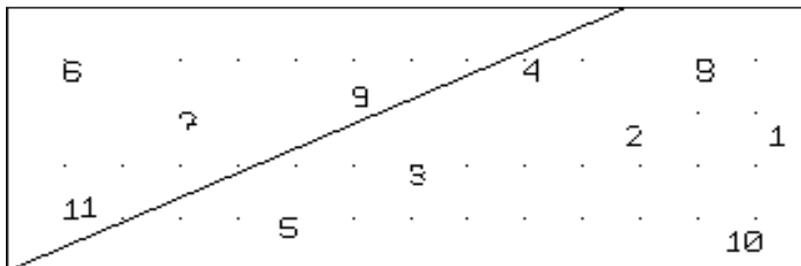
82. Montre la solution au maître ou à la classe

83. Jacques mesure 127 cm

84. $284+769=1053$ ou $289+764=1053$ ou $281+394=0675$

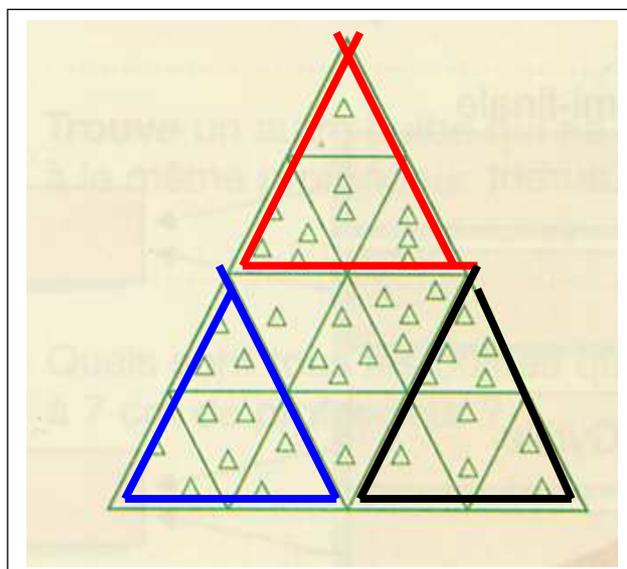
85. $I X + V = XIV = IX + V$

86. Plusieurs solutions (total de chaque coupure = 33)



87. Jean va l'attendre 1 heure : $9 + 4 + 1 = 14$. Jean arrive à 14h à Paris : $12 + 1 + 1 = 14$
Michel et Jean arriveront en même temps

88.



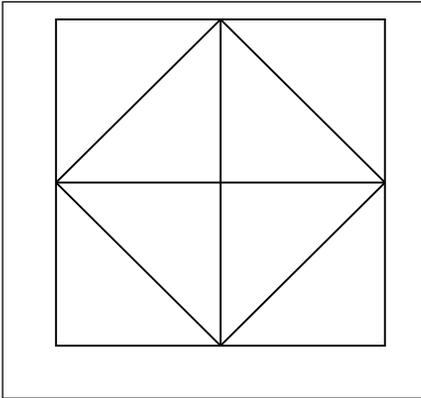
89. Il y a 19 élèves : $9 + 1$ (Adrien) + $5 + 1$ (Christelle) + 3

90. Monsieur et Madame Dupont ont 3 enfants : ils ont 2 filles et 1 garçon

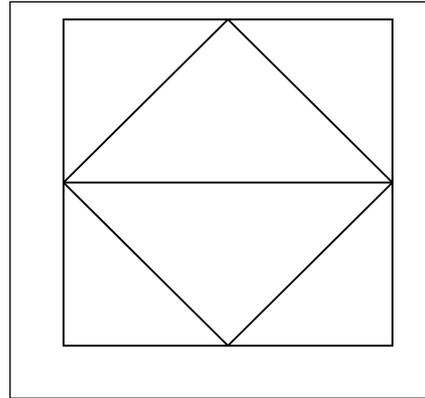
91. 35 points $(7 \times 6) - (7 \times 1) = 35$

92. Il y a 3 fruits dans le panier : 1 ananas + 1 orange + 1 pomme

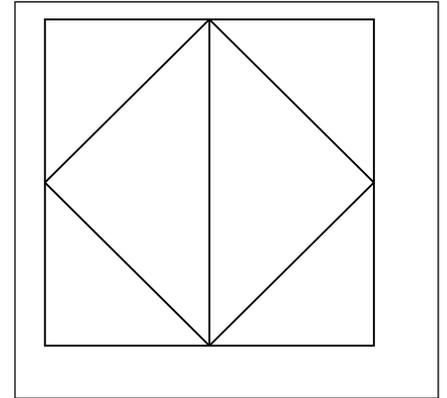
93. 8



2



2



94.

