

1. Réponse E. $2 + 0 + 0 + 5 = 7$.
2. Réponse C. Il y a 4 triangles parmi les figures dessinées.
3. Réponse C. $2005 - 5 = 1000 + 1000 = 2000$.
4. Réponse A. Après 4 mouvements, il est dans la même position qu'au début. Et après 5 mouvements dans la même position qu'après un mouvement.
5. Réponse B. Pour son achat Océane a donné $10 - 1$ soit 9 euros. Chaque livre valant 3 euros, elle a acheté 3 livres ($3 \times 3 = 9$).
6. Réponse B. Il suffit de faire bouger un seul kangourou : le kangourou de la case définie par la 2^e ligne et la 3^e colonne saute sur la case définie par la 4^e ligne et la 2^e colonne.
7. Réponse C. Le chien et les chats ont 4 pattes, les perroquets 2 pattes et les poissons aucune. $(1 + 2) \times 4 + 2 \times 2$ est donc le nombre de pattes d'animaux, ce qui fait 16 pattes.
8. Réponse E. Il reste la moitié d'un seau plein à chaque voyage. Il lui faut donc 2 voyages pour amener l'eau contenue dans un seau plein et quatre fois plus pour l'eau de quatre seaux pleins. $2 \times 4 = 8$; il doit effectuer 8 voyages du robinet vers le réservoir pour le remplir.
9. Réponse C $80 \times 2 = 160$ et $160 > 150$: deux personnes de 80 kg ne peuvent pas monter ensemble dans cet ascenseur. $60 + 80 = 140$: en une montée la personne de 60 kg peut monter avec une personne de 80 kg. Et chacune des deux personnes de 80 kg montera alors toute seule. Pour se retrouver tous en haut, il faudra trois montées au minimum.
10. Réponse C. Il faut que le nombre de 2 chiffres soit le plus grand possible pour que le nombre de 1 chiffre soit le plus petit possible. Le plus grand nombre de 2 chiffres est 99. $105 - 99 = 6$. 6 est le nombre cherché.
11. Réponse D. $34 - 12 = 22$. Il y a 22 unités entre Alice et Babette. La moitié de 22 est 11, Claudie est donc 11 nombres après Alice. $12 + 11 = 23$, Claudie est sur le 23 (et on a bien $23 + 11 = 34$).
12. Réponse C. 6 rangs de 4 lions : il y a donc 6×4 soit 24 lions. Or $24 = 8 \times 3$. Si les lions forment 8 rangs, ils sont 3 dans chaque rang.

13. Réponse B. C n'est pas un nombre pair. D n'a pas tous ses chiffres différents. Le chiffre des centaines de A (2) n'est pas le double de son chiffre des unités (6). Le chiffre des dizaines de E (6) n'est pas plus grand que son chiffre des milliers (8). Seul le nombre B vérifie toutes les conditions.

14. Réponse B. Les cartes 1 et 4 sont déjà en place. En un tour, on ne peut pas bouger les 3 cartes numérotées 2, 3 et 5. On peut le faire en deux tours en échangeant, par exemple, les cartes 3 et 5 puis les cartes 5 et 2. Il faut donc 2 tours au minimum.

15. Réponse D. Les camions sont trop lourds pour A et C. Il est trop large pour B. Celui de 4290 kg et de 320 cm de largeur est autorisé à passer sur le pont : il fait moins de 4300 kg et moins de 325 cm de largeur.

16. Réponse D. On doit d'abord ouvrir la caisse (1 cadenas). On ouvre alors un coffre et les trois boîtes qu'il contient (donc 4 cadenas) pour avoir 30 pièces d'or. On doit ouvrir un deuxième coffre (1 cadenas de plus). Et pour avoir les 20 pièces d'or qui ajoutées au 30 premières feront un total de 50, on ouvre deux boîtes de ce deuxième coffre (2 cadenas de plus). En tout $1 + 4 + 1 + 2$ soit 8 cadenas.

17. Réponse A. Pour chacun des 4 côtés du sentier, sa longueur extérieure est plus grande de 2 largeurs de sentier que sa longueur intérieure. $4 \times 2 = 8$, le périmètre extérieur mesure donc 8 largeurs de sentier de plus que le périmètre intérieur. Il est dit que cette différence fait 8 mètres, donc la largeur du sentier fait 1 mètre.

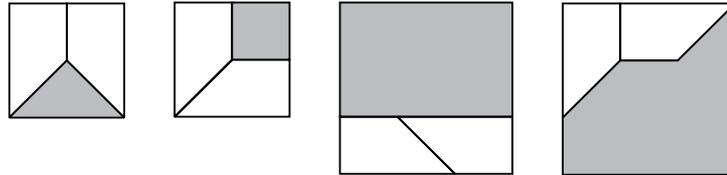
18. Réponse C. Chaque enfant a au moins un frère et une sœur donc il y a au moins un garçon et une fille. Mais chaque fille a au moins une sœur, il y a donc au moins 2 filles. Et il y a au moins 2 garçons. On est donc certain qu'il y a au moins 4 enfants dans cette famille.

19. Réponse C. Sur le côté de 16 m, on compte 4 largeurs de petits rectangles. $16/4 = 4$. Les petits rectangles ont pour largeur 4 m. Leur longueur, en mètres, est : $(20 - 4)/2 = 8$. $(8 + 4) \times 2 = 24$, le périmètre d'un petit rectangle est 24 m.

20. Réponse E. La face noire et la face bicolore sont opposées ; donc A, B et D ne conviennent pas. Pour la face bicolore, partant du cube déplié, les carrés de même couleur ne seront pas côte à côte ; donc C ne convient pas. Il reste E. Pour en être certain, réalise le patron, découpe-le et construis le cube.

21. Réponse A. Une oie vaut 2 canards et 2 poules ; or 2 poules valent un canard ; donc une oie vaut 3 canards. Comme un lapin vaut une oie et 3 canards, le lapin vaut 2 oies.

22. Réponse D. Avec chaque forme A, B, C ou E, on peut reconstituer un carré :



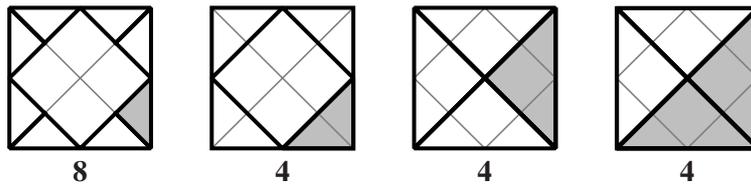
Avec la forme D, cela est impossible.

23. Réponse C. Un nombre à deux chiffres vaut au moins 10. Si la différence vaut 989, c'est que l'autre nombre vaut au moins $989 + 10$ soit 999. Cet autre nombre de 3 chiffres ne peut donc être que 999 et le nombre à deux chiffres est alors 10. Leur somme vaut 1009.

24. Réponse D. S'il y a 10 allumettes par côté, il y a 10×11 (soit 110) allumettes dans un sens et autant dans l'autre. Au total $110 + 110 = 220$.

25. Réponse 8

On peut compter (par ordre de taille et en prenant 1 comme surface du grand carré) : 8 triangles de surface $\frac{1}{16}$, 4 triangles de surface $\frac{1}{8}$,



4 triangles de surface $\frac{1}{4}$ et 4 triangles de surface $\frac{1}{2}$, soit 20 au total.

N'en ayant vu que 12, Anouk en a donc oublié 8.

26. Réponse 8

Parmi les 101 nombres entiers multipliés, il y a obligatoirement beaucoup de « 1 ». Et il faut obtenir $100 = 5 \times 5 \times 2 \times 2$.

Il y a 8 choix différents pour les 101 nombres :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 50, 2 et 99 fois le nombre 1 ; | 25, 4 et 99 fois le nombre 1 ; |
| 25, 2, 2 et 98 fois le nombre 1 ; | 20, 5 et 99 fois le nombre 1 ; |
| 10, 10 et 99 fois le nombre 1 ; | 10, 5, 2 et 98 fois le nombre 1 ; |
| 5, 5, 4 et 98 fois le nombre 1 ; | 5, 5, 2, 2 et 97 fois le nombre 1. |