

Mathieu et Claire habitent une tour.
 Claire habite 12 étages au-dessus de Mathieu.
 Mathieu monte voir Claire en prenant l'escalier.
 À mi-chemin, il est au 8ème étage.

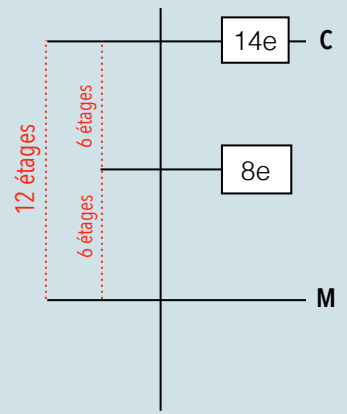
À quel étage Claire habite-t-elle ?

- A 24
- B 14
- C 20
- D 16

Si Mathieu est au 8ème étage quand il est à mi-chemin et qu'il y a 12 étages entre eux deux, cela veut dire qu'il lui reste encore 6 étages à monter.

$$8 + 6 = 14$$

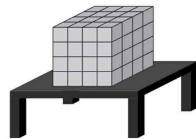
Claire habite au 14ème étage.



On a construit un grand cube avec 64 petits cubes blancs identiques.
 Puis on a peint en gris 5 faces du grand cube.

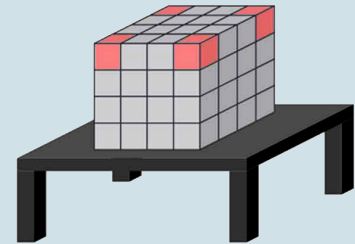
Combien de petits cubes ont alors exactement trois faces grises ?

- A 20
- B 16
- C 4
- D 8



Seuls les 4 cubes situés dans les 4 coins supérieurs auront 3 faces grises puisque la 6ème face du grand cube n'est pas peinte.

4 petits cubes auront exactement 3 faces grises.



Chacun des amis de Philippe a additionné le numéro de son jour d'anniversaire avec le numéro de son mois d'anniversaire.
 Surprise, ils ont tous trouvé 35 ! Pourtant, aucun n'a le même anniversaire.

Combien d'amis Philippe a-t-il au maximum ?

- A 8
- B 10
- C 7
- D 9

Il est impossible d'obtenir 35 en janvier, février et mars car un mois a 31 jours maximum.
 Et le mois d'avril compte 30 jours.

Philippe a donc 8 amis.

- 30 mai**
- 29 juin**
- 28 juillet**
- 27 août**
- 26 septembre**
- 25 octobre**
- 24 novembre**
- 23 décembre**

jour	mois	total
34	1	impossible
33	2	impossible
32	3	impossible
31	4	impossible
30	5	35
29	6	35
28	7	35
27	8	35
26	9	35
25	10	35
24	11	35
23	12	35

Pour faire un journal de 60 pages, on empile 15 feuilles de papier et on plie au milieu. Dans un exemplaire du journal, il manque la page 7.

Quelles sont les autres pages manquantes ?

- A 8 - 48 - 49
- B 8 - 42 - 43
- C 8 - 53 - 54
- D 8 - 52 - 53

Pour ce genre de problème, il est indispensable de manipuler. Puis observer...

60	1	2	59
----	---	---	----

-2 +2 +2 -2

58	3	4	57
----	---	---	----

-2 +2 +2 -2

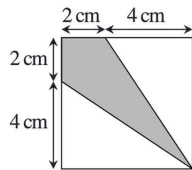
56	5	6	55
----	---	---	----

-2 +2 +2 -2

54	7	8	53
----	---	---	----

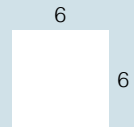
Les pages 8, 53 et 54 seront manquantes.

Quelle fraction du carré est grisée ?



- A 1/5
- B 1/3
- C 3/8
- D 1/4

Le carré a une surface de 36 cm² :
 $6 \times 6 = 36$



Chaque triangle blanc a une surface de 12 cm² :
 $6 \times 4 = 24$
 $24 : 2 = 12$ (le triangle est la moitié du rectangle de 4 par 6)



triangle blanc triangle blanc **surface grise** surface totale

$$12 + 12 + 12 = 36$$

La surface grise représente donc 1/3 du carré.