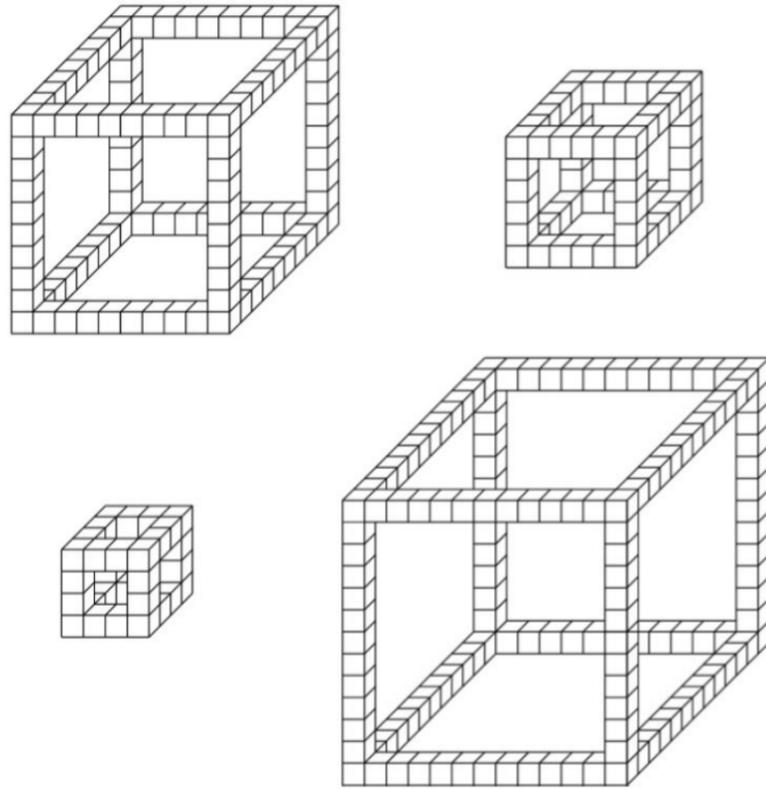


## Exercice squelettes de cubes

Essaie au moins 5 minutes avant de regarder l'indice sur la page de correction.

Exercice des squelettes de cubes :



On fabrique des « squelettes de cubes » en collant face contre face des petits cubes de 1 cm d'arête, comme le montrent les quatre dessins en perspective ci-dessus.

On peut ainsi fabriquer des « squelettes de cubes » aussi grands qu'on veut.

Pouvez-vous dire combien il faut de petits cubes pour fabriquer n'importe quel squelette ?

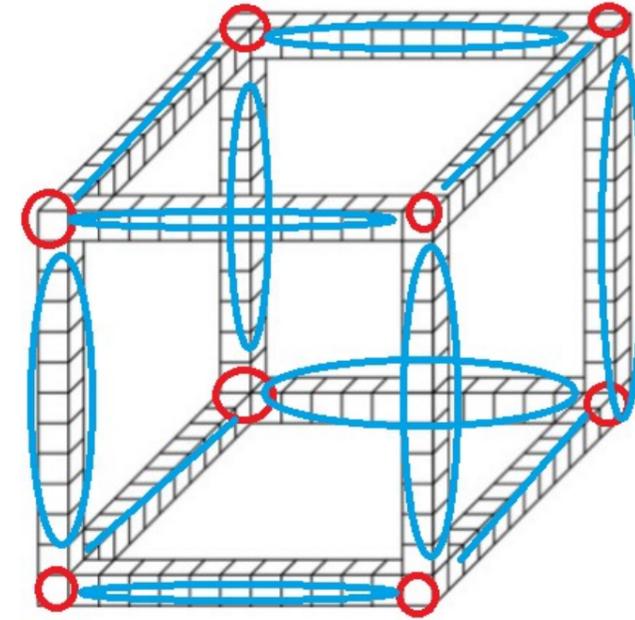
Attention ! Je ne demande pas de compter le nombre de cubes pour chacun des 4 squelettes représentés sur la feuille. Je demande pour **n'importe quel** squelette.

Prenons quelques exemples :

Pour N'IMPORTE QUEL carré de côté  $c$ , son périmètre est :  $4 \times c$ .

## Exercice méthode 4 :

Après avoir regarder les 3 propositions de tes camarades, écris une formule qui correspondrait à cet méthode (proposée par une élève de 4B).



## Correction exercices squelettes de cubes.

Indice :

Pour N'IMPORTE QUEL carré de côté  $c$ , son aire est :  $c \times c$ .

Pour N'IMPORTE QUELLE température  $C$  en degré Celsius, sa température en  $^{\circ}F$  est :  $1,8 \times C + 32$ .

Pour N'IMPORTE QUELLES masse  $m$  (en kg) et taille  $t$  (en m) l'indice de masse corporelle (IMC) est :  $m \div t^2$ .

Donc ici, pour n'importe quel nombre de cube sur un arête :

Comment peut-on connaître le nombre de cube total ?

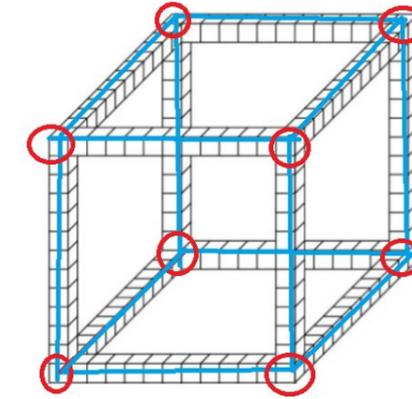
On appellera  $A$  le nombre de cubes sur une arête.

$A$  = nombre de cubes sur une arête.

Prends au moins 10 minutes pour le faire.

ATTENTION : la formule «  $12 \times A$  » ne fonctionne pas. Dans ce cas, il y a des cubes que vous comptez plusieurs fois.

Proposition d'une élève de 4B :



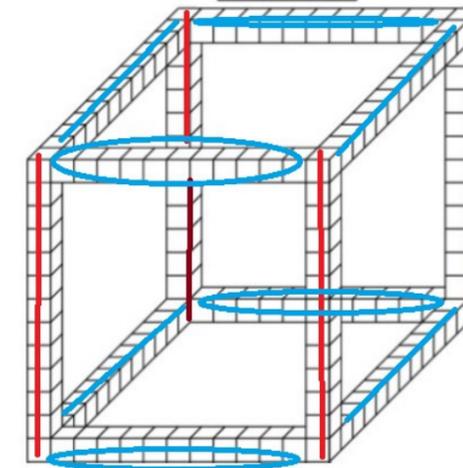
$(12 \times A) - 16$

Il y a 12 arêtes

$$12 \times A - 16$$

Les 8 cubes des 8 sommets sont comptés chacun 3 fois sur 3 arêtes différentes. Ils sont donc comptés chacun 2 fois en trop. Il faut donc retirer  $2 \times 8$  soit 16.

Proposition d'un élève de 4D :



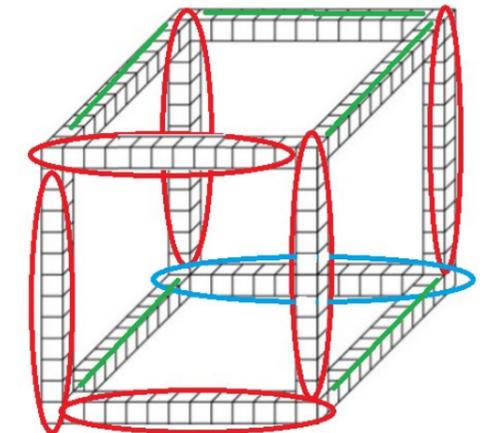
$$A \times 4 + (A-2) \times 8$$

Les 4 "piliers" dont on compte TOUS les cubes.

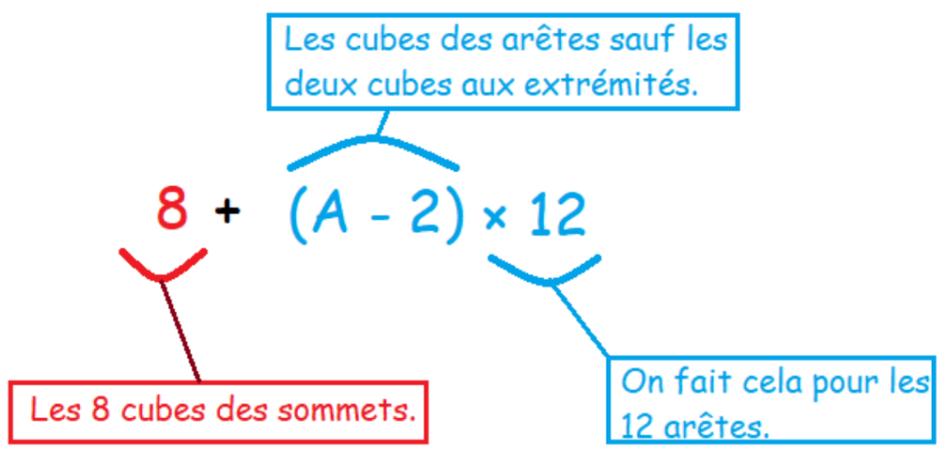
Les 8 autres arêtes dont on ne compte pas les cubes 2 cubes des extrémités (des sommets) car ils ont déjà été compté sur les pilier.

Proposition d'une élève de 4D :

$$A + 6 \times (A - 1) + 5 \times (A - 2)$$



**Exercice méthode 4 (correction) :**



**Exercices (sans calculatrice)**

**Exercice 1 :**

Calcule en détaillant :

$A = \frac{5}{6} \div \frac{3}{7}$     
  $B = \frac{5}{6} \div 11$     
  $C = 4 \div \frac{3}{7}$     
  $D = \frac{5}{6} - \frac{3}{6} \div \frac{3}{7}$

**Exercice 2 :**

Complète :

$10^5 = \dots\dots\dots$     
  $10^8 = \dots\dots\dots$     
  $10^9 = \dots\dots\dots$   
 $10^0 = \dots\dots\dots$     
  $10^{-3} = \dots\dots\dots$     
  $10^{-5} = \dots\dots\dots$   
 $10^{-6} = \dots\dots\dots$

**Exercice 3 :**

Complète :

$10^4 = \dots\dots\dots$     
  $10^{10} = \dots\dots\dots$     
  $10^7 = \dots\dots\dots$   
 $10^1 = \dots\dots\dots$     
  $10^{-2} = \dots\dots\dots$     
  $10^{-7} = \dots\dots\dots$

**Exercice 4 :**

Complète :

$10^5 = \dots\dots\dots$     
  $10^{-4} = \dots\dots\dots$     
  $10^{-10} = \dots\dots\dots$   
 $10^8 = \dots\dots\dots$     
  $10^2 = \dots\dots\dots$     
  $10^{-7} = \dots\dots\dots$

**Exercice 5 :**

$253,17 \times 10^4 =$     
  $853,47 \times 10^9 =$   
 $0,000\ 534 \times 10^7 =$     
  $53,586 \times 10^{-3} =$   
 $2\ 589,37 \times 10^{-8} =$     
  $257,13 \times 10^{-2} =$