Exercice 1 : 4 personnes découvrent un trésor et le partage se fait de la façon suivante : la 1[re]personne prend un quart du trésor, la deuxième un tiers, la troisième $\frac{1}{5}$ et la dernière personne reçoit le reste soit 117 pièces d'or.

1. Quelle est la fraction du trésor que représente la part de la 4[e]personne ?
2. Déduis-en que le trésor contenait 540 pièces d'or.
3. Quels sont les nombres de pièces obtenus par chacune des personnes ?

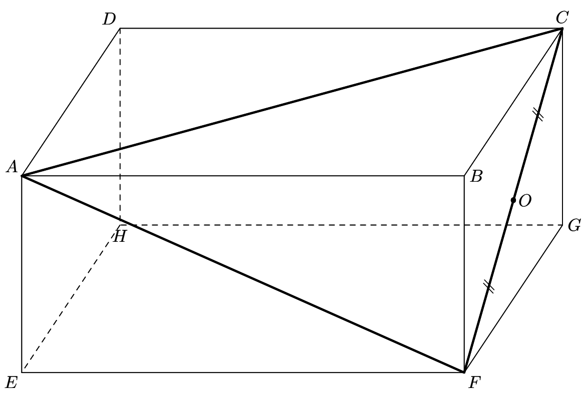
Exercice 2 : Ecris les expressions suivantes sous forme fractionnaire la plus simple possible.

$$A = \frac{2}{3} - \frac{5}{6} \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) \qquad B = \frac{3}{4} - \frac{5}{2} \div \frac{1}{4} \qquad C = \frac{13 \times 10^{14} \times 10^{6}}{2 \times (10^{3})^{7}}$$

Exercice 3 : Un atome est formé d'un noyau et d'électrons qui gravitent autour du noyau. Représentons par une boule de $8\,cm$ de diamètre le noyau d'un atome qui mesure en réalité $4 \times 10^{-12}\,mm$ de diamètre.

1. Quelle échelle utilise-t-on ? (C'est le nombre par lequel on a multiplié le diamètre du noyau).
2. A quelle distance devrait être placé, sur le dessin, un électron qui tourne en réalité à $5 \times 10^{-8}\,mm$ du noyau ?
3. A cette échelle, un électron est représenté par une minuscule boule de $0,2\,mm$ de diamètre. Quel est le diamètre réel, en mm, d'un électron ?

Exercice 4 :



Soit $ABCDEFGH$ le parallélépipède rectangle représenté ci-contre tel que $AB = 10\,cm$ et $BC = BF = 5\,cm$.

1. Calcule la longueur AF.
2. Quelle est la nature du triangle ACF ? Justifie.
3. Soit O le milieu du segment $[CF]$. Prouve que les droites (AO) et (CF) sont perpendiculaires.
4. Calcule la longueur AO. On calculera d'abord la longueur CO.
5. Quel est le volume, en litre, de ce parallélépipède rectangle ?