

Exercice 1 : On considère :

$$A = \frac{7}{2} - \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} \quad B = \frac{-\frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{2}{5} - \frac{5}{2}} \quad C = \frac{12 \times 10^2 \times (10^{-2})^3}{8 \times 10^{-3}}$$

1. Donner A et B sous forme de fractions irréductibles en précisant toutes les étapes.
2. Donner l'écriture scientifique de C en précisant toutes les étapes de calculs.

Exercice 2 : *IJK* est un triangle tel que :

$$IJ = 9,6 \text{ cm}, JK = 10,4 \text{ cm et } IK = 4 \text{ cm}.$$

1. Tracer le triangle *IJK* en vraie grandeur.
2. Démontrer que le triangle *IJK* est rectangle en *I*.
3. Calculer le cosinus de l'angle \widehat{IKJ} ; en déduire la valeur arrondie au degré près de la mesure de l'angle \widehat{IKJ} .
4. Tracer la médiatrice du segment *[JK]*; elle coupe la droite (*IJ*) en E et la droite (*IK*) en F.
 - a) Démontrer que le triangle *KEJ* est isocèle.
 - b) Démontrer que la droite (*KE*) est perpendiculaire à la droite (*FJ*).

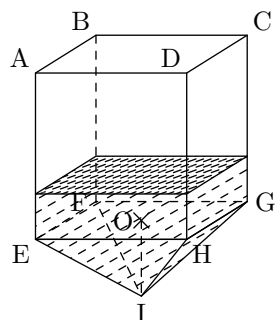
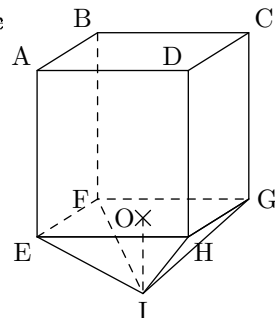
Exercice 3 :

Un réservoir est constitué d'une pyramide régulière à base carrée surmontée d'un parallélépipède rectangle :

$$AB = BC = 2m ; AE = 5m ; OI = 1,5m$$

(*OI* est la hauteur de la pyramide).

1.
 - a) Calculer le volume de la pyramide en m^3 .
 - b) Calculer le volume du parallélépipède rectangle en m^3 .
 - c) En déduire le volume du réservoir lorsqu'il est plein.



2.
 - a) On remplit d'eau ce réservoir. La partie pyramidale étant entièrement pleine, on appelle *x* la hauteur d'eau dans le parallélépipède rectangle. Quelles sont les valeurs de *x* possibles?
 - b) Quel est le volume d'eau dans le réservoir lorsque $x = 1,8m$?
 - c) Montrer que le volume d'eau dans le réservoir s'exprime en fonction de *x* sous la forme : $V(x) = 4x + 2$.
 - d) En résolvant une équation, trouver la valeur de *x* lorsque $V(x) = 12m^3$.

Exercice 1 : On considère :

$$A = \frac{7}{2} - \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} \quad B = \frac{-\frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{2}{5} - \frac{5}{2}} \quad C = \frac{12 \times 10^2 \times (10^{-2})^3}{8 \times 10^{-3}}$$

1. Donner A et B sous forme de fractions irréductibles en précisant toutes les étapes.
2. Donner l'écriture scientifique de C en précisant toutes les étapes de calculs.

Exercice 2 : *IJK* est un triangle tel que :

$$IJ = 9,6 \text{ cm}, JK = 10,4 \text{ cm et } IK = 4 \text{ cm}.$$

1. Tracer le triangle *IJK* en vraie grandeur.
2. Démontrer que le triangle *IJK* est rectangle en *I*.
3. Calculer le cosinus de l'angle \widehat{IKJ} ; en déduire la valeur arrondie au degré près de la mesure de l'angle \widehat{IKJ} .
4. Tracer la médiatrice du segment *[JK]*; elle coupe la droite (*IJ*) en E et la droite (*IK*) en F.
 - a) Démontrer que le triangle *KEJ* est isocèle.
 - b) Démontrer que la droite (*KE*) est perpendiculaire à la droite (*FJ*).

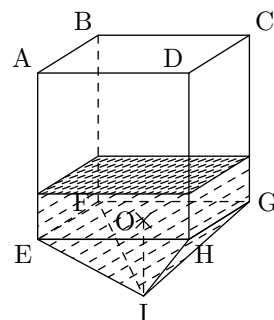
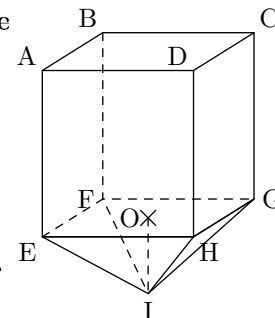
Exercice 3 :

Un réservoir est constitué d'une pyramide régulière à base carrée surmontée d'un parallélépipède rectangle :

$$AB = BC = 2m ; AE = 5m ; OI = 1,5m$$

(*OI* est la hauteur de la pyramide).

1.
 - a) Calculer le volume de la pyramide en m^3 .
 - b) Calculer le volume du parallélépipède rectangle en m^3 .
 - c) En déduire le volume du réservoir lorsqu'il est plein.



2.
 - a) On remplit d'eau ce réservoir. La partie pyramidale étant entièrement pleine, on appelle *x* la hauteur d'eau dans le parallélépipède rectangle. Quelles sont les valeurs de *x* possibles?
 - b) Quel est le volume d'eau dans le réservoir lorsque $x = 1,8m$?
 - c) Montrer que le volume d'eau dans le réservoir s'exprime en fonction de *x* sous la forme : $V(x) = 4x + 2$.
 - d) En résolvant une équation, trouver la valeur de *x* lorsque $V(x) = 12m^3$.

