

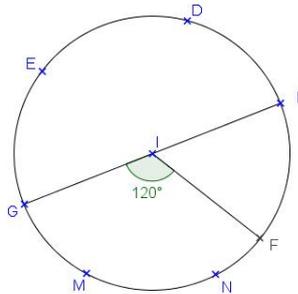
Nom / Prénom :

Exercice 1 :

/ 4,5 points

On considère la figure ci-dessous pour laquelle :

- les points E, F, D, P, N, M et G appartiennent au cercle (\mathcal{C}) de centre I ;
- le segment $[GP]$ est un diamètre du cercle (\mathcal{C}) .



1) Démontrer que la mesure de l'angle \widehat{GEF} est égale à celle de l'angle \widehat{GDF} .

Quelle est cette mesure ? Justifier la réponse.

2) Démontrer que la mesure de l'angle \widehat{GEP} est égale à celle de l'angle \widehat{GMP} .

Quelle est cette mesure ? Justifier la réponse.

3) Démontrer que la mesure de l'angle \widehat{GMF} est égale à celle de l'angle \widehat{GNF} .

Calculer la mesure de l'angle \widehat{GMF} ? Justifier la réponse.

Exercice 2 :

/ 3 points

On trouve environ $\frac{2}{5}$ des réserves mondiales de fer en Europe, $\frac{3}{25}$ en Asie et $\frac{2}{25}$ en Afrique. Les $\frac{3}{8}$ du reste se trouvent en Océanie. Le reste des réserves mondiales se trouve en Amérique.

1) Calculer la proportion des réserves mondiales présentes en Océanie.

2) En déduire la proportion des réserves mondiales de fer présentes en Amérique.

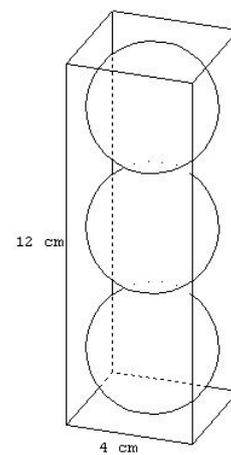
Exercice 3 :

/ 3 points

Une balle de tennis de table est une sphère de diamètre 40 mm. On range ces balles par trois dans des boîtes. Chaque boîte a la forme d'un pavé droit dont une face est un carré.

1) Calculer le volume d'une balle.

2) Calculer le volume de la boîte.



3) En déduire une valeur approchée à 1 cm^3 près du volume non occupé par les balles.

Exercice 4

SOCLE

/4 points

Dis si les affirmations suivantes sont VRAIES ou FAUSSES en justifiant ta réponse à chaque fois.

1) Le carré de la racine carrée d'un nombre est toujours égal à ce nombre.

2) La racine carrée du carré d'un nombre est toujours égale à ce nombre.

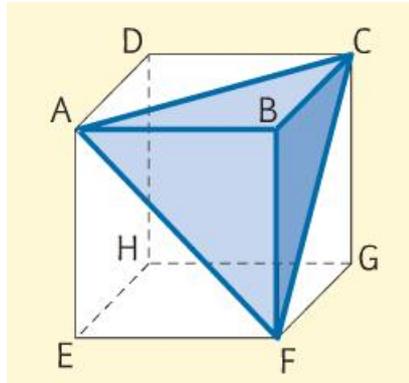
3) On peut affirmer, sans calculatrice, que $8 < \sqrt{70} < 9$

4) L'égalité suivante est correcte : $\frac{9090909091}{10000000000} = \frac{10}{11}$

Exercice 5

SOCLE

/3 points



A partir de la figure ci-dessus : combien de pyramides comme la pyramide $ABCF$ sont nécessaires pour avoir le même volume que le cube $ABCDEFGH$?

La réponse devra être justifiée. Tout début de recherche cohérente sera valorisé.

Exercice 6

SOCLE

/2,5 points

Le jour de l'anniversaire de son fils, une maman s'est amusée à multiplier l'âge de son fils par son âge à elle : elle obtient 468.

Quels sont les âges possibles de cette mère et de son fils ? (on attend un raisonnement et des calculs pour justifier la ou les réponses données).