

La présentation et la qualité de la rédaction seront pris en compte dans le devoir.

Partie 1 : Numérique

► Exercice 1 :

Calculer les expressions suivantes en respectant les priorités :

$$A = 23 - 12 \times 3 + 8$$

$$B = -4 + 2 \times [-3 \times (5 - 7) - 9]$$

$$C = \frac{-7 + 7 \times (-3) - 3}{-8 \times 5 - 3 \times (-3)}$$

$$D = 7 - (-4) \times \left(\frac{3}{14} - \frac{5}{7} \right)$$

► Exercice 2 :

Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

$$B = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{3}{2}$$

$$C = 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

$$D = \frac{3 - \frac{5}{2}}{1 + \frac{1}{5}}$$

► Exercice 3 :

Quatre enfants découpent un pain d'épice préparé pour le goûter. Alice en prend un tiers, Benoît prend les trois cinquièmes de ce qu'a laissé Alice.

Enfin, Cécile et Clément qui sont jumeaux se partagent de manière égale le reste.

Exprimer à l'aide d'une fraction, la part reçue par chacun des jumeaux.

► Exercice 4 :

Calculer et donner l'écriture décimale et l'écriture scientifique de :

$$A = \frac{1,5 \times 10^{-3}}{3 \times 10^2}$$

$$B = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$$

$$C = 5^3 - (2^3 + 3)^2$$

► Exercice 5 :

On considère l'expression $A = -6 + 4x$.

Calculer A pour $x = -3$ et $x = \frac{3}{2}$.

► Exercice 6 :

Calculer les expressions suivantes :

1 ◇ Le produit de l'inverse de 5 par 3.

2 ◇ La somme du produit de -4 par 5 et du quotient de -25 par 5.

3 ◇ Le quotient de la différence entre -8 et 8 par la somme de 10 et de -6 .

► Exercice 7 :

Un parapente s'élance du sommet d'une montagne. Il descend de 20 m, remonte de 45 m, redescend de 275 m, fait une dernière montée de 57 m avant de finir par une descente de 643 m.

1 ◇ De combien de mètres la parapente est-il globalement descendu ?

2 ◇ Le sommet est à une altitude de 1647 m. A quelle altitude se situe la vallée où atterrit le parapente ?

Partie 2 : Géométrie

► Exercice 8 :

1 ◇ Effectuer avec soin les constructions suivantes :

- tracer un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 4,5 cm ;
- placer un point P du plan tel que $OP = 7,5$ cm ;
- noter I le milieu du segment $[OP]$;
- tracer le cercle \mathcal{C}' de diamètre $[OP]$;
- noter A et B les deux points d'intersection des cercles \mathcal{C} et \mathcal{C}' .

2 ◇ Quelle est la nature des triangles PAO et PBO ? Justifier la réponse.

3 ◇ Que représentent les droites (PA) et (PB) pour le cercle \mathcal{C} ?

4 ◇ Calculer, en centimètre, les distances PA et AI .

► Exercice 9 :

1. a) Construire un triangle ABC tel que $AB = 3,9$ cm, $AC = 8$ cm et $BC = 8,9$ cm.
b) Le triangle ABC est-il rectangle ?
2. a) Compléter la figure en plaçant un point D tel que : $BD = 5,3$ cm et $CD = 7,1$ cm.
b) Le triangle BCD est-il rectangle ?

► Exercice 10 :

Soit un triangle OBE .

Soit A le symétrique de B par rapport à O . Soit C le symétrique de E par rapport à O .

Soit D le symétrique de O par rapport à B . Soit F le symétrique de O par rapport à E .

1 ◇ Faire une figure.

2 ◇ Prouver que les droites (AC) et (BE) sont parallèles.

3 ◇ Que peut-on dire des droites (BE) et (DF) ? Justifier.

4 ◇ Montrer que les droites (AC) et (DF) sont parallèles et que $AC = \frac{1}{2}DF$