

**Exercice n°1 :**

1)  $a$  et  $b$  sont deux réels non nuls tels que  $b = 4a$  calculer  $A = \frac{a+3b}{2a-b}$

2) Soit  $I = \frac{5 \times 8^3 \times 3^4}{9^2 \times (\sqrt{5})^3 \times 2^9}$  et  $J = \sqrt{\frac{5^{10} + 5^6}{5^9 + 5^5}}$

a) Compléter  $5^{10} + 5^6 = 5^6 (5^{\dots} + \dots)$

$5^9 + 5^5 = 5^5 (5^{\dots} + \dots)$

b) Ecrire plus simplement  $I$  et  $J$

c)  $I$  et  $J$  sont-ils inverses? Justifier.

3) Simplifier :  $B = \left| \sqrt{5} - 3\sqrt{2} \right| + \sqrt{(3\sqrt{2} - \sqrt{5})^2}$

**Exercice n°2 :**

On donne un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$  et  $AC = 8 \text{ cm}$ .

Soit  $D$  un point de  $[AC]$  tel que  $AC = 3DC$

1) La parallèle à  $(AB)$  passant par  $D$  coupe  $(BC)$  en  $E$ . Calculer  $CF$  et  $ED$

2) Placer les points  $F$  et  $G$  tel que  $A$  milieu de  $[FG]$  et  $B$  milieu de  $[GC]$

a) Montrer que la droite  $(AB)$  est parallèle à la droite  $(FG)$

b) Dédurre que les droites  $(FG)$  et  $(ED)$  sont parallèles.

c) Calculer le rapport  $\frac{ED}{FG}$ .

**Exercice n°3 :**

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $BC = 4 \text{ cm}$  et  $AC = 6 \text{ cm}$

Soient  $E$  et  $F$  deux points tels que:  $(E \in [AB] \text{ et } AE = 2)$  et  $(F \in [AC] \text{ et } AF = 4)$

1) Montrer que la droite  $(EF)$  est parallèle à la droite  $(BC)$

2) On pose  $G$  milieu de  $[EF]$ . La droite  $(AG)$  coupe  $(BC)$  en  $A'$ .

Montrer que  $A'$  milieu de  $[BC]$