



EXERCICE N°1 (06 pts)

Soit f la fonction linéaire dont la représentation graphique Δ dans un repère (O, OI, OJ) passe par le point $A(-2, 4)$.

1°) a. Exprimer $f(x)$ en fonction de x .

b. Tracer la droite Δ .

c. Déterminer graphiquement l'image de 2 par f .

e. Déterminer graphiquement l'antécédent de -6 par f .

2°) On suppose que pour tout réel x on a $f(x) = -2x$.

a. Calculer l'antécédent de 12 par f .

b. Les points : $B(40, -80)$ et $C(50, 100)$ appartiennent-ils à la droite Δ ?

Justifier la réponse.

EXERCICE N°2 (05 pts)

1°) On considère les expressions suivantes :

$$A(x) = (3x - 1)^2 - (x + 3)^2 \quad \text{et} \quad B(x) = x^3 - 3(x - 2) - 8$$

Montrer que : $A(x) = (2x - 4)(4x + 2)$ et que $B(x) = (x - 2)(x + 1)^2$

2°) Résoudre dans \mathbb{R} les équations :

❖ $(3x - 1)^2 - (x + 3)^2 = 0$

❖ $x^3 - 3(x - 2) = 8$

❖ $|3x - 2| = 5$

EXERCICE N°3 (09 pts)

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre I .

On désigne par $t_{\overline{AB}}$ la translation de vecteur \overline{AB} .

1°) **a.** Construire les points E et F tels que : $t_{\overline{AB}}(C) = E$ et $\overline{BC} = \overline{CF}$

b. Montrer que C est le milieu du segment $[DE]$.

c. Quelle est la nature du quadrilatère $DBEF$? Justifier

2°) Soit Δ la droite passant par C et parallèle à (BD)

a. Déterminer, en justifiant la réponse, les images des droites (DC) , (AC) et (BD) par la translation $t_{\overline{AB}}$.

b. La droite Δ coupe (BE) au point J .

Montrer que : $t_{\overline{AB}}(I) = J$

3°) Construire le cercle ζ' image de cercle ζ de centre D et passant par I par la translation $t_{\overline{AB}}$.

4°) Simplifier les expressions suivantes :

❖ $\overline{DC} + \overline{DA}$

❖ $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}$

❖ $\overline{DC} + \overline{AC}$

