CORRECTION DU DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

Épreuve : Mathématiques **Classe : 1ère année secondaire** **Barème : 20 points**

Exercice N°1 : QCM (3 points)

1) 4 : $x_M - x_B = x_C - x_A = 5$, donc $x_M = -1 + 5 = 4$. **2)** $\sqrt{3}$ **et** $-\sqrt{3}$. **3)** $(0\,;1)$: $f(0) = 1$.

Exercice N°2 : Fonctions affines (5 points)

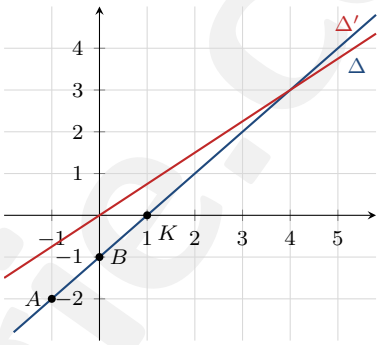
1) a) $f(x) = ax+b$: $b = f(0) = -1$ et $a = \dfrac{-1-(-2)}{0-(-1)} = 1$.

$\boxed{f(x) = x - 1}$.

b) et 2) Voir la figure : Δ passe par A et B ; Δ' passe par O et $(4\,;3)$.

3) $x - 1 = 0 \iff x = 1$: $\boxed{K(1\,;0)}$.

4) Δ et Δ' se coupent au point $(4\,;3)$ $\left(x - 1 = \frac{3}{4}x \iff x = 4\right)$. Δ est au-dessus de Δ' pour $x \geq 4$: $\boxed{S = [4\,;+\infty[}$.

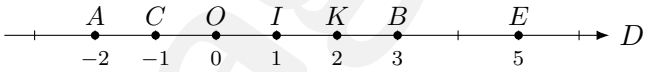


Exercice N°3 : Problème (3 points)

1) $\boxed{P_1(x) = 5x}$. **2)** $\boxed{P_2(x) = 3x + 28}$. **3)** $P_1(x) < P_2(x) \iff 5x < 3x + 28 \iff x < 14$. La première option est plus avantageuse pour **moins de 14 séances** (de 1 à 13 séances) ; pour 14 séances, les deux prix sont égaux (70 D).

Exercice N°4 : Repère sur une droite (4,5 points)

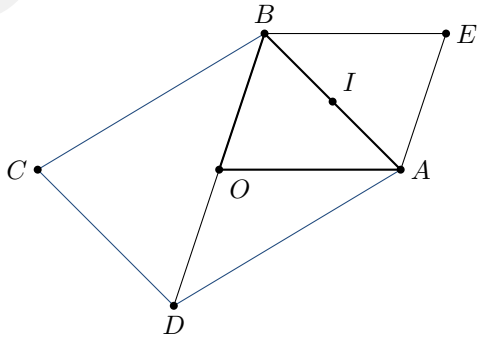
1) $x_A = -2$; $x_B = 3$; $x_C = x_B - 4 = -1$; $x_E = x_A + 7 = 5$.



2) $x_K = \dfrac{x_C + x_E}{2} = \dfrac{-1+5}{2} = \boxed{2}$.

3) $BM = |x_M - 3| = 2 \iff x_M = 5$ ou $x_M = 1$: l'ensemble est formé des deux points d'abscisses 1 (c'est I) et 5 (c'est E).

Exercice N°5 : Vecteurs (4,5 points)



2) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{OB}$ (définition de E) ; $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BO}$ signifie que O est le milieu de $[BD]$, donc $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. Ainsi $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{DO}$.

3) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$: $ABCD$ est un parallélogramme, donc $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$. Or I est le milieu de $[AB]$: $\overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{BI}$. D'où $\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{BI}$.

apcpedagogie.com