

**Lycée Souassi**

**2018 -2019**

**Devoir de Synthèse N°2**

**MATHEMATIQUES**

**Prof :A.AZZOUZ**

**Durée :90 min**

**Classe : 1S11**

**Exercice n°1 (4pts)**

Résoudre dans  $IR$  :

1)  $|-x+5|=9$     2)  $|x-8| \geq 6$     3)  $|x+3|-|7-x|=0$     4)  $|x+1| \leq |2x-4|$

**Exercice n°2 (6pts)**

On considère la fonction linéaire  $f(x) = -\frac{x}{4}$  où  $x \in IR$

- 1) Déterminer le coefficient de  $f$ .
- 2) Calculer  $f(4)$ .
- 3) Déterminer l'antécédent de 4 par  $f$ .
- 4) Tracer la représentation graphique  $\Delta_f$  de  $f$ .
- 5) Le point  $A(2\sqrt{2}; \frac{-1}{\sqrt{2}})$  appartient-il à  $\Delta_f$  ? Justifier.
- 6) Soit  $m$  un réel et  $B(4m-4; m+5)$  un point du plan.  
Trouver le réel  $m$  pour que  $B \in \Delta_f$ .

**Exercice n°3 (4pts)**

Soit  $A(x) = x^3 - 27 + 3(x-3)^2$  où  $x \in IR$

- 1) Montrer que :  $A(x) = x(x-3)(x+6)$
- 2) Résoudre dans  $IR$  l'équation :  $A(x) = 0$
- 3) a) Déterminer le signe de  $A(x)$   
b) En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation  $A(x) \leq 0$
- 4) Sans calculer  $A(2019)$  ; vérifier que  $A(2019) \geq 0$

**Exercice n°4 (6pts)**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme tel que :  $AB = 4cm$  et  $AD = 2cm$

- 1) a) Construire le point  $E$  tel que  $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AC}$   
b) Montrer que  $C$  est le milieu de  $[BE]$
- 2) a) Construire le point  $F$  l'image de  $C$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .  
b) Vérifier que  $F$  est l'image de  $B$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .  
c) En déduire la nature de quadrilatère  $BDEF$ .
- 3) Déterminer les images des droites  $(BF)$  et  $(BD)$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .
- 4) Soit  $(\zeta)$  le cercle de centre  $A$  qui passe par le point  $D$ .  
Déterminer et construire le cercle  $(\zeta')$  l'image de  $(\zeta)$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .

