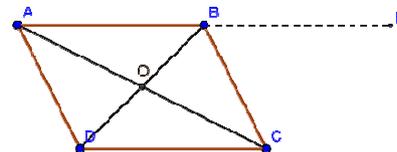


**Exercice 1 : (4 points)**

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois propositions est exacte.

Indiquer laquelle, aucune justification n'est demandée

Soit  $ABCD$  un parallélogramme de centre  $O$ .



- 1)   $\vec{BC} = \vec{DA}$         $\vec{OB} = \vec{OD}$         $\vec{OC} = \vec{AO}$
- 2)  L'image de la droite  $(AB)$  par la translation de vecteur  $\vec{DC}$  est  $(AB)$   
 L'image de la droite  $(AB)$  par la translation de vecteur  $\vec{DC}$  est  $(DC)$   
 L'image de la droite  $(AB)$  par la translation de vecteur  $\vec{DA}$  est  $(DC)$
- 3) Soit  $\mathcal{C}$  le cercle de centre  $C$  passant par  $B$ . L'image de  $\mathcal{C}$  par la translation de vecteur  $\vec{CA}$  est :  
 Le cercle de centre  $D$  passant par  $A$   
 Le cercle de centre  $A$  passant par  $D$   
 Le cercle de centre  $A$  passant par  $B$
- 4) Soit  $E$  le symétrique de  $A$  par rapport à  $B$ .  
 Le triangle  $BCE$  est l'image d'un triangle  $T$  par une translation  
  $T$  est le triangle  $DBC$         $T$  est le triangle  $ABD$         $T$  est le triangle  $ACD$

**Exercice 2 : (8 points)**

- 1) Soient  $A = x^2 - 4$  et  $B = x^3 + 8$   
 a/ Factoriser  $A$  et  $B$   
 b/ En déduire une factorisation de  $x^3 + x^2 + 4$   
 c/ Simplifier  $\frac{A}{B}$
- 2) Soit  $E = (2x - 6)^2 - (1 - x)^2$   
 a/ Factoriser  $E$   
 b/ Calculer  $E$  pour  $x = \frac{7}{3}$
- 3) Soit  $F = (x - 5)^3 + 15[(x - 2)^2 - x - 4]$   
 a/ Développer  $F$  et vérifier que  $F = x^3 - 125$   
 b/ Factoriser alors  $F$   
 c/ En déduire une factorisation de  $F - E$

**Exercice 3 : (8 points)**

Soit  $ABC$  un triangle et  $I$  le milieu du segment  $[AB]$ .

- 1) a/ Construire le point  $E$  image du point  $B$  par la translation de vecteur  $\vec{AI}$ .  
 b/ Montrer que  $B$  est le milieu du segment  $[IE]$ .
- 2) a/ Construire le point  $F$  image du point  $I$  par la translation de vecteur  $\vec{AC}$ .  
 b/ Déterminer l'image du point  $C$  par la translation de vecteur  $\vec{AI}$ .  
 c/ En déduire l'image de la droite  $(BC)$  par la translation de vecteur  $\vec{AI}$ .
- 3) Soit  $M$  le point d'intersection de  $(BC)$  et  $(IF)$ .  
 La droite  $\Delta$  passant par  $M$  et parallèle à  $(AB)$  coupe  $(EF)$  en  $N$ .  
 a/ Quelle est l'image de la droite  $\Delta$  par la translation de vecteur  $\vec{AI}$ ? Justifier.  
 b/ En déduire que  $N$  est l'image de  $M$  par la translation de vecteur  $\vec{AI}$ .