

### Exercice 1

On pose  $E = (5x - 2)(x + 7) + (5x - 2)^2$ .

1) Factoriser E.

2) Calculer E pour  $x = \frac{2}{5}$ .

3) Résoudre l'équation  $(5x - 2)(6x + 5) = 0$

4) résoudre l'inéquation  $(5x - 2)(6x + 5) \geq 0$

### Exercice 2

Soit  $A(x) = x^2 - 1 + x(x - 1)$

1- Vérifier que  $A(x) = (x - 1)(2x + 1)$

2- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $A(x) = 0$ .

3- a) Dresser le tableau de signe de  $A(x)$ .

b) En déduire la résolution de l'inéquation  $A(x) \geq 0$ .

4- En déduire le signe de  $A(0) \times A(2)$  ( sans calculer  $A(0)$  et  $A(2)$ ).

### Exercice 3

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

1- a) Construire les points  $O'$  et  $A'$  tels que :  $t_{\overline{BC}}(O) = O'$  et  $t_{\overline{AO}}(O') = A'$ .

b) Montrer que  $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{O'A'}$ .

c) En déduire que  $C = B * A'$ .

2- Montrer que  $ACA'D$  est un parallélogramme.

3- Compléter et justifier :

$$t_{\overline{AC}}(D) = \dots\dots ; \quad t_{\overline{CB}}(\dots\dots) = C$$

$$t_{\overline{DC}}((AD)) = \dots\dots ; \quad t_{\overline{AC}}((AB)) = \dots\dots$$

4- Soit  $(\mathcal{C})$  le cercle de diamètre  $[AC]$ .

Déterminer et construire  $(\mathcal{C}') = t_{\overline{AD}}(\mathcal{C})$ .

#### **Exercice 4**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a)  $3(2x - 3) = 2(x + 1)$

b)  $|x - 2| = |2x - 3|$

c)  $(3x - 2)(-5x + 1) - 2x(3x - 2) = 0$

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes :

a)  $5x - 10 \leq 2x + 5$

b)  $(x - 5)(-2x + 6) \geq 0$

c)  $|2x - 5| \leq |x - 8|$

#### **Exercice 5**

Soient  $(\mathcal{C})$  et  $(\mathcal{C}')$  deux cercles de même rayon, de centres respectifs  $O$  et  $O'$  et Sécants en  $A$  et  $B$ .

1) a) Construisez le point  $A'$  tel que  $A' = t_{\overline{OO'}}(A)$

b) Montrer que  $A' \in (\mathcal{C}')$

2) a) Montrer que  $(AB) \perp (OO')$

b) Montrer que  $(AA') \perp (AB)$

3) En déduire que les points  $A'$ ,  $O'$  et  $B$  sont alignés.

#### **Exercice 6**

Soit ABCD un parallélogramme de centre I et M un point du segment [AB] distinct des points A et B.

1) Construire les points E et F tels que  $E = t_{\overline{IB}}(A)$  et  $F = t_{\overline{IM}}(C)$ .

2)a- Montrer que  $\overline{IA} = \overline{BE}$  et  $\overline{CI} = \overline{FM}$ .

b- En déduire que BEMF est un parallélogramme.

3) Soit B' le symétrique de I par rapport à B et  $M' = t_{\overline{IB}}(M)$ .

a- Déterminer l'image de la droite (AB) par  $t_{\overline{IB}}$ .

b- En déduire que les points M', E et B' sont alignés.