

**Exercice 1 :**

On considère l'expression  $A$ , dont une écriture est la suivante :  $A = (x - 3)^2 + (x - 3)(x + 3)$

- 1) Développer et réduire l'expression  $A$ .
- 2) Factoriser l'expression  $A$ .
- 3) Calculer  $A$  pour  $x = 5$ .
- 4) Résoudre l'équation  $x(x - 3) = 0$

**Exercice 2 :**

On considère l'expression  $B = (2 - 5x)(3x + 7) - (4 - 25x^2)$

- 1) Développer, puis réduire l'expression  $B$ .
- 2) Décomposer  $B = 4 - 25x^2$  en un produit de deux facteurs du premier degré.
- 3) En déduire une écriture de  $B$  sous forme de produits de facteurs du premier degré.
- 4) Résoudre l'équation  $B = 0$
- 5) Calculer la valeur exacte de  $B$  lorsque  $x = 0$  et  $x = -\frac{1}{2}$

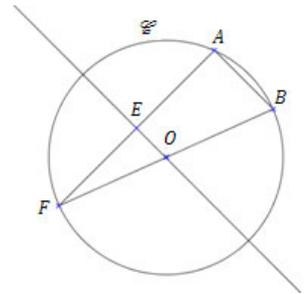
**Exercice 3 :**

- 1) Calculer le PGCD des nombres 1183 et 455 en précisant la méthode utilisée
- 2) Ecrire sous la forme irréductible la fraction  $\frac{1183}{455}$  (Vous expliquerez votre raisonnement)

**Exercice 4 :**

Sur le croquis ci-contre :

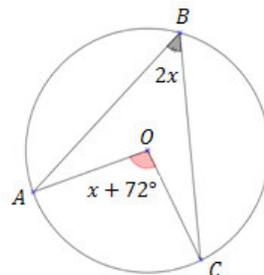
- $\mathcal{C}$  est un cercle de centre  $O$  et de diamètre  $BF = 40 \text{ mm}$ .
  - $A$  est un point du cercle  $\mathcal{C}$  tel que  $AB = 14 \text{ mm}$ .
  - La perpendiculaire à la droite  $(AF)$  passant par  $O$  coupe le segment  $[AF]$  en  $E$
- 1) Quelle est la nature du triangle  $ABF$  ? Justifiez votre réponse
  - 2) Calculer la valeur arrondie au dixième de degré près de l'angle  $\widehat{AFB}$
  - 3) Calculer la valeur arrondie au millimètre de la longueur  $EF$



**Exercice 5 :**

Soit un cercle de centre  $O$  et  $A, B, C$  trois points de ce cercle placés comme sur la figure ci-contre.

Question : Calculer la valeur de l'angle  $\widehat{AOC}$  (La démarche sera détaillée sur la copie)



**Exercice 6 :**

$\mathcal{C}$  est un cercle de 2,6 cm de rayon. Le segment  $[MN]$  est un diamètre de ce cercle.  $P$  est un point du cercle tel que  $MP = 2 \text{ cm}$ .

- 1) Construire la figure.
- 2) Démontrer que le triangle  $MNP$  est rectangle en  $P$
- 3) Calculer la longueur  $PN$
- 4) a. Calculer le cosinus de l'angle  $\widehat{NMP}$ . Arrondir le résultat au millièmè.
- b. En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{NMP}$  arrondie au degré.

**Exercice 7 :**

$MNP$  est un triangle rectangle en  $P$  tel que :  $MP = 5 \text{ cm}$  et  $MN = 7 \text{ cm}$

- 1) Calculer la mesure, arrondie au degré, de l'angle  $\widehat{MNP}$
- 2) Calculer la valeur exacte de  $MN$ , donner son arrondi au mm
- 3) Soit  $I$  le point du segment  $[MP]$  tel que  $PI = 2 \text{ cm}$ . La parallèle à  $(MN)$  passant par  $I$  coupe  $[PN]$  en  $J$ . Calculer  $IJ$ .