

**Exercice 1 : (4 points)**

On considère l'expression :  $A = (12x + 7)^2 - (11 - 5x)(12x + 7)$

- 1) Développer A.
- 2) Factoriser A.
- 3) Calculer A pour  $x = -\frac{5}{12}$ .

**Exercice 2 : (4 points)**

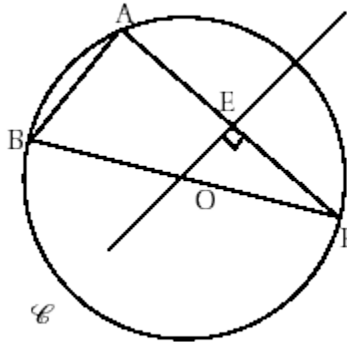
Factoriser les expressions suivantes :

- 1)  $B = x^2 - 8x + 16$
- 2)  $C = 36x^2 + 96x + 64$
- 3)  $D = (5x - 3)^2 - 144$
- 4)  $E = (9x + 7)^2 - (4x - 15)^2$

**Exercice 3 : (6 points)**

Sur la figure ci-dessous (qui n'est pas en vraie grandeur) :

- $\mathcal{C}$  est un cercle de centre O et de diamètre BF = 40 mm ;
- A est un point du cercle  $\mathcal{C}$  tel que AB = 14 mm ;
- La perpendiculaire à la droite (AF) passant par O coupe le segment [AF] en E.



- 1) Quelle est la nature du triangle ABF ? Justifier votre réponse.
- 2) Calculer la valeur arrondie au dixième de degré près de l'angle  $\widehat{AFB}$ .
- 3) Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur EF.

**Exercice 4 : (6 points)**

Soit  $x$  un nombre positif compris entre 0 et 10.  
La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

- 1) Calculer AB et AC lorsque  $x = 4$ .  
Lorsque  $x = 4$ , le triangle ABC est-il rectangle ?  
Justifier.

- 2) Développer  $(x + 7)^2$  et  $(x + 8)^2$ .  
En déduire que :  $AB^2 - AC^2 = 2x + 15$

- 3) Quelle est la valeur de  $AB^2 - AC^2$  lorsque  $x = 0$  ?  
Lorsque  $x = 5$  ? Lorsque  $x = 10$  ?  
La valeur de  $BC^2$  dépend-elle de du nombre  $x$  ?  
Existe-il une valeur de  $x$  pour laquelle le triangle ABC est rectangle ?

