

La présentation et la qualité de la rédaction seront pris en compte dans le devoir (2 points).

En particulier, il est conseillé d'aérer sa copie et d'encadrer (ou de souligner) vos résultats.

Vous pouvez traiter les exercices dans l'ordre que vous désirez.

► **Exercice 1** _____ (5,5 points) :

On donne : $A = \frac{6}{5} - \frac{17}{14} \div \frac{5}{7}$, $B = \frac{8 \times 10^{-1} \times 1,6}{0,4 \times 10^{-3}}$ et $C = \frac{7}{15} - \frac{2}{15} \times \frac{9}{4}$

- 1 • Écrire A sous forme d'une fraction irréductible.
- 2 • Donner l'écriture décimale de B .
- 3 • Écrire C sous forme d'une fraction irréductible. Donnez ensuite sa troncature au centième, puis son arrondi au dixième.

► **Exercice 2** _____ (6 points) :

- 1/ a) Montrer que $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$.
b) Justifier que $99^2 = 9801$ en utilisant le développement précédent.
- 2/ a) Développer $(x-1)(x+1)$.
b) Justifier que $99 \times 101 = 9999$ en utilisant le développement précédent.
- 3/ Développer et réduire l'expression $E = (x-2)(x+2) - (2x+3)(x-1)$.

► **Exercice 3** _____ (2 points) :

On veut résoudre le problème suivant : "Si on multiplie par 3 la différence d'un nombre et de 10, on obtient alors le double de ce nombre. Quel est ce nombre?"

- 1 • Noter x le nombre cherché, puis traduire le problème par une équation d'inconnue x .
- 2 • Résoudre l'équation trouvée et répondre à la question posée.

► **Exercice 4** _____ (2,5 points) :

Le tableau ci-dessous donne les superficies de certains territoires en km^2 .

Territoire	Superficie en km^2
Antarctique	142×10^5
France	$670,922 \times 10^3$
Afrique du Sud	$0,121\,991\,2 \times 10^7$
Portugal	$92\,391\,000 \times 10^{-3}$

1. Écrire les superficies en écriture scientifique (un tableau est suggéré).
2. Ranger ces territoires par ordre croissant de superficie.

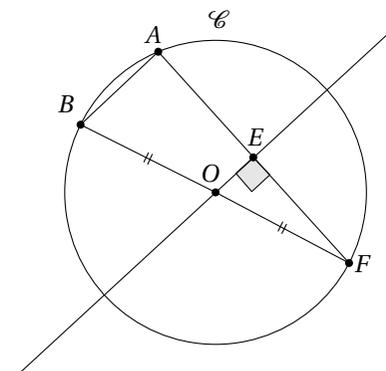
► **Exercice 5** _____ (8 points) :

- 1 • Construire un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm ; $AC = 8$ cm et $BC = 10$ cm.
- 2 • Démontrer que ce triangle est rectangle en A .
- 3 • On appelle O le centre du cercle circonscrit de ce triangle. Où se trouve le point O ? Justifiez votre réponse.
- 4 • Soit I le milieu du segment $[AC]$. Calculer OI .

► **Exercice 6** _____ (8,5 points) :

Sur le schéma ci-après :

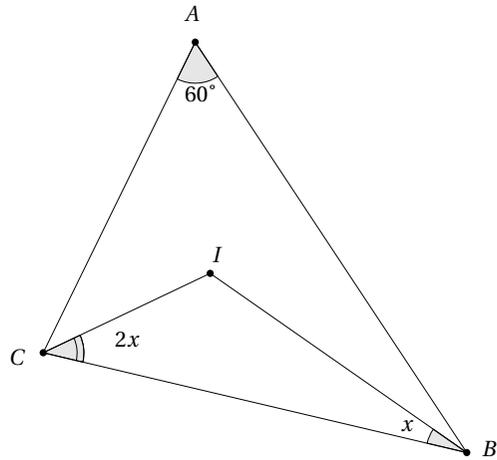
- (\mathcal{C}) est un cercle de centre O et de diamètre $BF = 40$ mm.
- A est un point du cercle (\mathcal{C}) tel que $AB = 14$ mm.
- La perpendiculaire à la droite (AF) passant par O coupe le segment $[AF]$ en E .



- 1 • Démontrer que ABF est rectangle en A .
- 2 • a) Calculer la valeur arrondie au dixième de degré près de l'angle \widehat{ABF} .
b) En déduire une mesure de l'angle \widehat{AFB} .
- 3 • Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur EF .

▷ **Exercice 7** _____ (5,5 points) :

Sur cette figure qui n'est pas réalisée à l'échelle, I est le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC .



1. Que représentent (BI) et (CI) respectivement pour les angles \widehat{ABC} et \widehat{BCA} ?
2. En déduire les mesures de \widehat{ABI} et de \widehat{ACI} en fonction de x .
3. Calculer x à l'aide de la résolution d'une équation que vous donnerez.