

Devoir surveillé: 9

Troisième B – 24 Avril 2014 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié. Des points sont réservés à la présentation et à la clarté de la rédaction.

Exercice 1 6 points

Sur la figure ci-contre, $ABCD$ est un carré et $ABEF$ est un rectangle. On a $AB = BC = 2x + 1$ et $AF = x + 3$. L'unité de longueur est le centimètre.

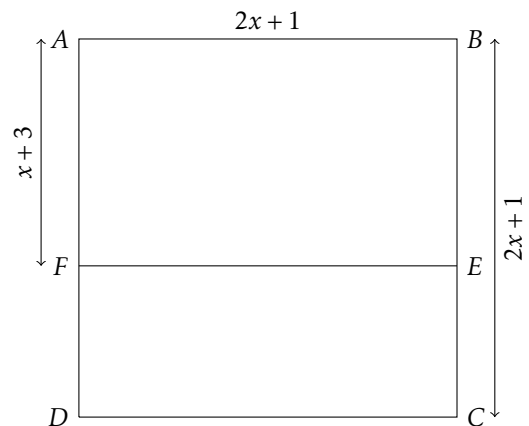
- 1 a. Pour $x = 3$, calculer AB et AF .
b. Pour $x = 3$, calculer l'aire du rectangle $FECD$.
- 2 a. Exprimer la longueur FD en fonction de x .
b. En déduire que l'aire de $FECD$ est égale à

$$(2x + 1)(x - 2)$$

- c. Exprimer, en fonction de x , les aires de $ABCD$ et de $ABEF$.
- d. En déduire que l'aire du rectangle $FECD$ peut aussi s'exprimer de la façon suivante

$$(2x + 1)^2 - (2x + 1)(x + 3)$$

- e. Pour quelles valeurs de x l'aire de $FECD$ est nulle?



Exercice 2 6 points

On donne l'expression $E = (-3x + 1)(2x - 5) - (-3x + 1)(-2x + 7)$

- 1 Développer puis réduire E .
- 2 Écrire E sous la forme d'un produit de deux facteurs de premier degré (Cette question signifie factoriser l'expression E).
- 3 En utilisant pour E l'expression trouvée à la première ou la deuxième question, calculer la valeur de E lorsque :
a. $x = 0$
b. $x = -1$
c. $x = \sqrt{2}$
- 4 (bonus) En utilisant l'expression de E trouvée à la deuxième question, résoudre l'équation $E = 0$ et vérifier que la somme des solutions est égale à $\frac{10}{3}$.

Exercice 3 6 points

Deux figures codées sont données ci-dessous. Elles ne sont pas en vraie grandeur.

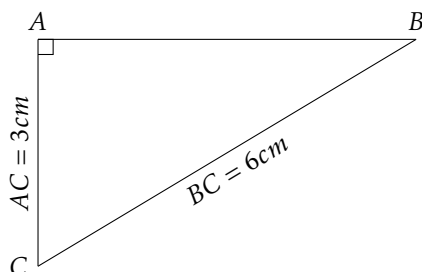


Figure 1

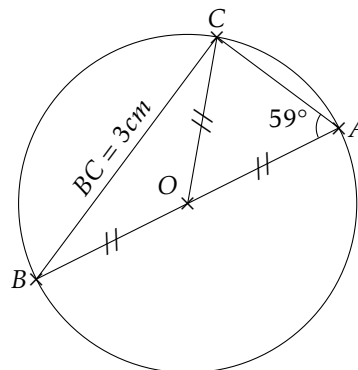


Figure 2

- 1 Sur chacune des figures calculer la mesure de l'angle \widehat{ABC} ;
- 2 (bonus) Sur chacune des figures calculer la longueur de AB .