

Exercice 1 : (5 points)

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = -5x(9x^2 + 4)$$

$$B = 2(6x - 4) - (8x^2 + 2x - 8)$$

$$C = (7x + 5)(4x + 8)$$

$$D = (7x - 5)(8x + 6)$$

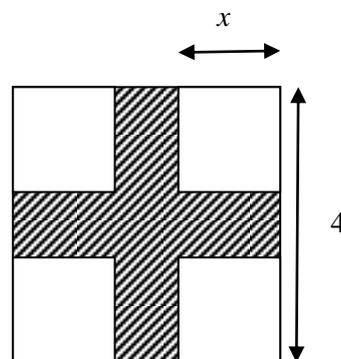
$$E = \left(\frac{2}{3}x - 8\right)\left(7 - \frac{4}{5}x\right)$$

Exercice 2 : (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Aux quatre coins d'un carré de côté 4, on enlève un carré de côté x .

On obtient ainsi une croix.



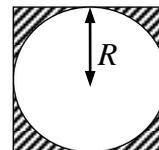
- 1) Quelles valeurs peut prendre x ?
- 2) Calculer l'aire de la croix si $x = 1,2$.
- 3) Exprimer en fonction de x l'aire \mathcal{A} de la croix.
- 4) L'aire de la croix peut aussi se calculer en utilisant la formule :

$$\mathcal{A} = 4(4 - 2x) + 2x(4 - 2x).$$

Développer cette deuxième expression pour montrer qu'elle est égale à la première (question 3).

Exercice 3 : (4 points)

On considère la figure ci-contre (un carré de côté $2R$ et un disque de rayon R) :



- 1) Exprimer en fonction de R l'aire \mathcal{A} de la partie hachurée.
- 2) Factoriser l'expression obtenue.
- 3) Calculer cette aire lorsque $R = 8,5$ cm. Arrondir à l'unité.

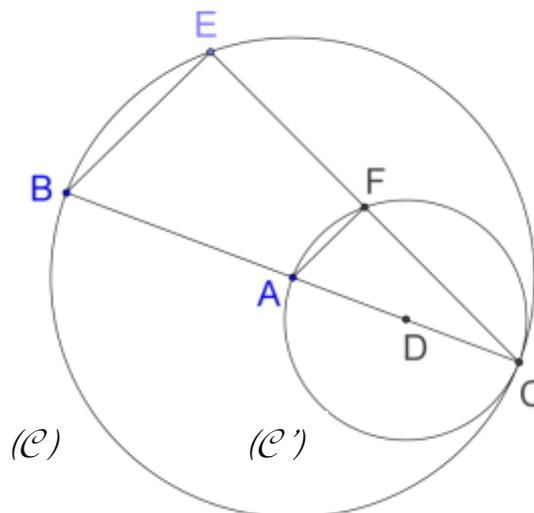
Exercice 4 : (7 points)

(\mathcal{C}) est le cercle de centre A et de diamètre $[BC]$.

(\mathcal{C}') est le cercle de centre D est de diamètre $[AC]$.

Le point E appartient au cercle (\mathcal{C}) .

La droite (EC) coupe le cercle (\mathcal{C}') en F .



- 1) Démontrer que les triangles BEC et AFC sont rectangles.
- 2) Démontrer que les droites (BE) et (AF) sont parallèles.
- 3) Démontrer que F est le milieu de $[EC]$.