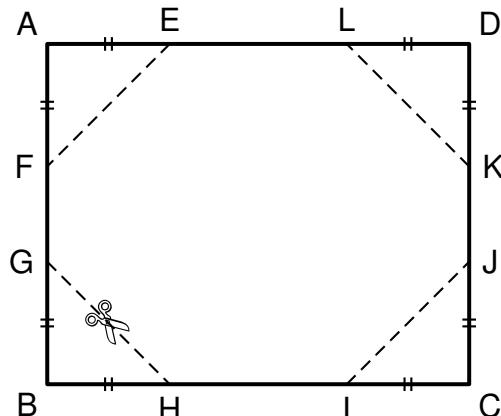


À partir d'une feuille rectangulaire de dimension 10 cm sur 8 cm, on coupe les quatre coins de manière identique.

On obtient ainsi un polygone FELKJIHG et quatre triangles rectangles isocèles égaux comme représenté ci-contre.

$AD = 10 \text{ cm}$; $AB = 8 \text{ cm}$.



Les deux parties sont indépendantes.

Première partie : on suppose que $AE = 3 \text{ cm}$.

1. Quelle est l'aire du triangle AEF ?
2. En déduire l'aire du polygone FELKJIHG.

Deuxième partie :

On souhaite que l'aire du polygone FELKJIHG soit de 60 cm^2 .

Pour cela, on fait varier la longueur AE et on observe l'effet sur l'aire du polygone FELKJIHG. On note x la longueur AE exprimée en cm.

3. (a) Exprimer l'aire du triangle AEF en fonction de x .
- (b) Montrer que l'aire du polygone FELKJIHG, en cm^2 , est donnée par l'expression $80 - 2x^2$.
4. On considère la fonction $f : x \mapsto 80 - 2x^2$.

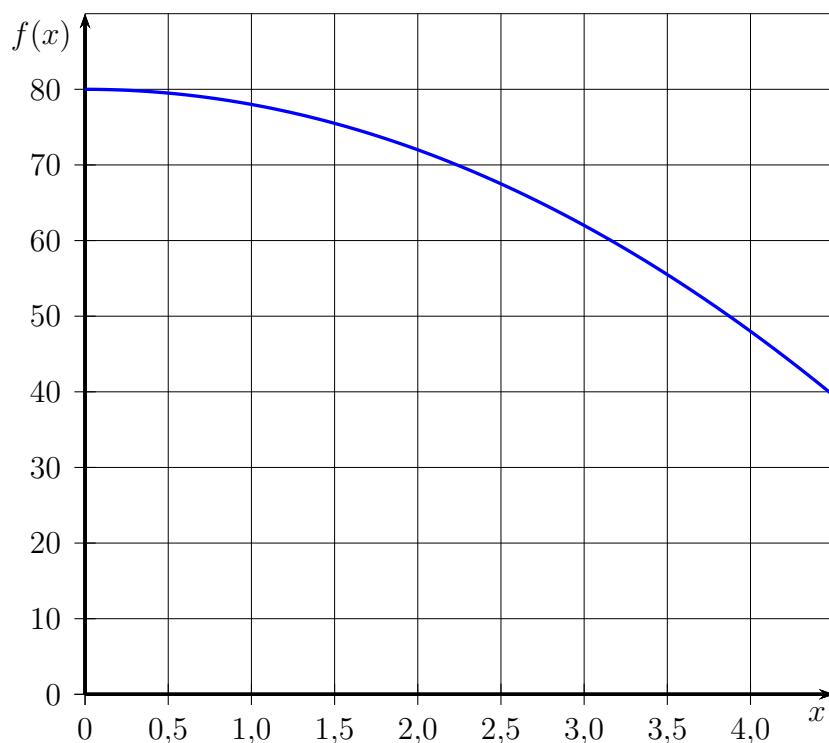
À l'aide d'un tableur, on a produit le tableau de valeurs ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
2	$f(x)$	80	79,5	78	45,5	72	67,5	62	55,5	48

Proposer une formule qui a pu être saisie en B2 avant d'être étirée vers la droite.

Ne pas justifier.

5. Voici la courbe représentative de la fonction f :



- (a) La fonction f est-elle affine ?
- (b) Par lecture graphique, déterminer une valeur approchée de la longueur AE permettant d'obtenir un polygone FELKJIHG d'aire égale à 60 cm^2 .
- (c) Trouver par le calcul la valeur exacte de cette longueur.