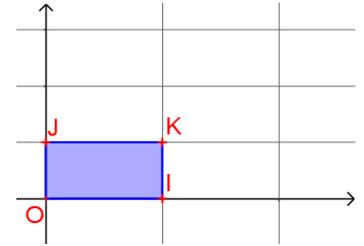


Qu'est-ce qu'une unité d'aire ?

On se place dans un repère orthogonal $(O ; I, J)$ dont les unités graphiques sont précisées ci-dessous. Soit K le point de coordonnées $(1 ; 1)$.

Dans chacun des cas, donner l'aire du rectangle OIKJ.

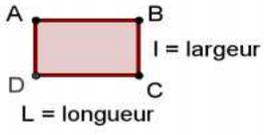
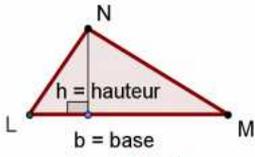
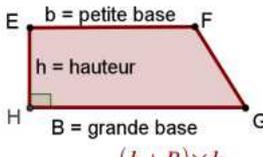
1. $OI = 3 \text{ cm}$ et $OJ = 2 \text{ cm}$: $A = \dots\dots\dots$
2. $OI = OJ = 5 \text{ mm}$: $A = \dots\dots\dots$
3. $OI = 4 \text{ cm}$ et $OJ = 6 \text{ cm}$: $A = \dots\dots\dots$



On dit que l'aire A est **l'unité d'aire associée à ce repère**.

Calculs d'aires

Mémo :

Aire du rectangle	Aire du triangle	Aire du trapèze
 <p>$L = \text{longueur}$ $l = \text{largeur}$</p> <p style="color: red;">$Aire = L \times l$</p>	 <p>$b = \text{base}$ $h = \text{hauteur}$</p> <p style="color: red;">$Aire = \frac{b \times h}{2}$</p>	 <p>$b = \text{petite base}$ $B = \text{grande base}$ $h = \text{hauteur}$</p> <p style="color: red;">$Aire = \frac{(b+B) \times h}{2}$</p>

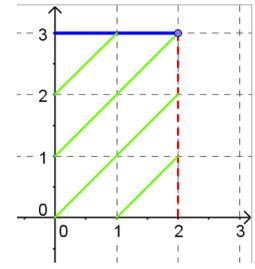
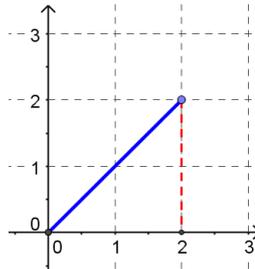
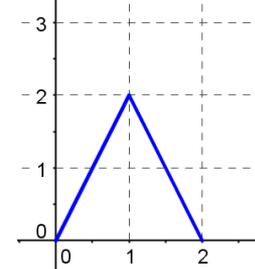
On a muni le plan d'un repère orthogonal $(O ; I, J)$ et on a représenté ci-dessous les courbes représentatives des fonctions f, g et h définies sur $[0 ; 2]$ par :

$$f(x) = 2$$

$$g(x) = x$$

$$h(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } 0 < x < 1 \\ 4 - 2x & \text{si } 1 < x < 2 \end{cases}$$

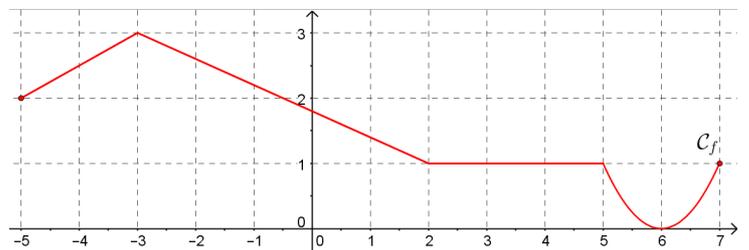
Pour chacune de ces fonctions, déterminer l'aire comprise entre l'axe des abscisses et la courbe.

		
L'aire comprise entre l'axe des abscisses et la courbe est égale à : $2 \times 2 = 4 \text{ u.a.}$	L'aire comprise entre l'axe des abscisses et la courbe est égale à : $\frac{2 \times 2}{2} = 2 \text{ u.a.}$	L'aire comprise entre l'axe des abscisses et la courbe est égale à : $\frac{2 \times 2}{2} = 2 \text{ u.a.}$

La fonction f est définie

sur $[-5 ; 7]$ par sa courbe représentative C_f .

1. Calculer l'aire comprise entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de f et les droites d'équations $x = 2$ et $x = 5$:
 $\dots\dots\dots$



2. Calculer l'aire comprise entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de f et les droites d'équations $x = -3$ et $x = 2$: $\dots\dots\dots$

Définition :

L'aire (en u.a) de la partie du plan limitée par : la courbe C_f , l'axe des abscisses et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$, est appelée **l'intégrale de f** sur l'intervalle $[a ; b]$ et est notée $\int_a^b f(x) dx$.

3. Calculer $\int_{-3}^5 f(x) dx$: $\dots\dots\dots$