

Correction ex 2 p 207

$$a) I = \int_3^4 dx = \int_3^4 1 dx \quad f(x) = 1$$

la zone est un rectangle :

largeur (sur axe des abscisses)

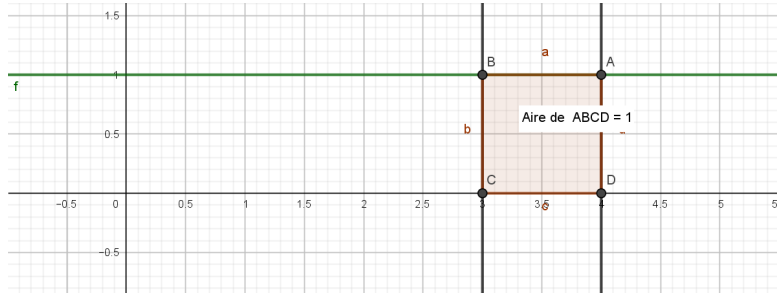
$$L = 4 - 3 = 1$$

hauteur (sur axe des ordonnées) :

$$h = 1$$

Aire = $1 * 1 = 1$ unité d'aire

$$I = \int_3^4 dx = \int_3^4 1 dx = 1 \quad \text{sans unité !!! l'unité est juste pour le calcul de l'aire pas pour celui de l'intégrale}$$



$$b) I = \int_{-1}^3 3 dx \quad f(x) = 3$$

la zone est un rectangle :

largeur (sur les abscisses)

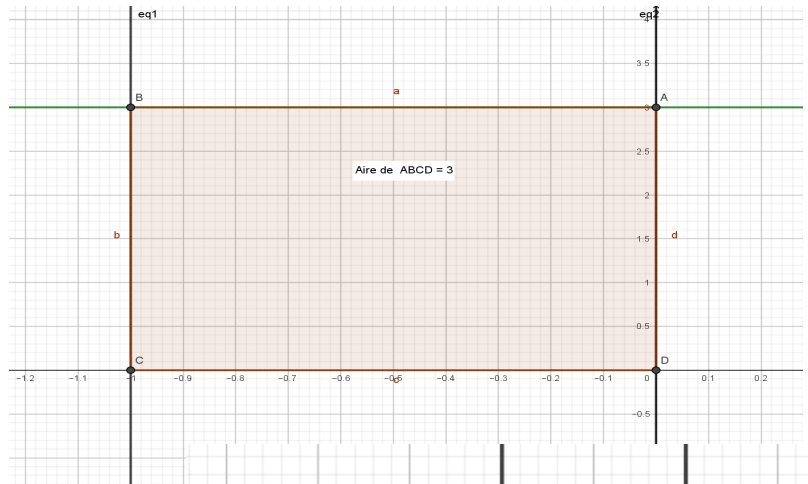
$$L = 0 - (-1) = 1$$

hauteur (sur les ordonnées) :

$$h = 3$$

Aire = $1 * 3 = 3$ u. a.

$$I = \int_{-1}^3 3 dx = 3$$



$$c) I = \int_3^4 (x-3) dx \quad f(x) = x-3$$

la zone est un triangle

base (sur l'axe des abscisses)

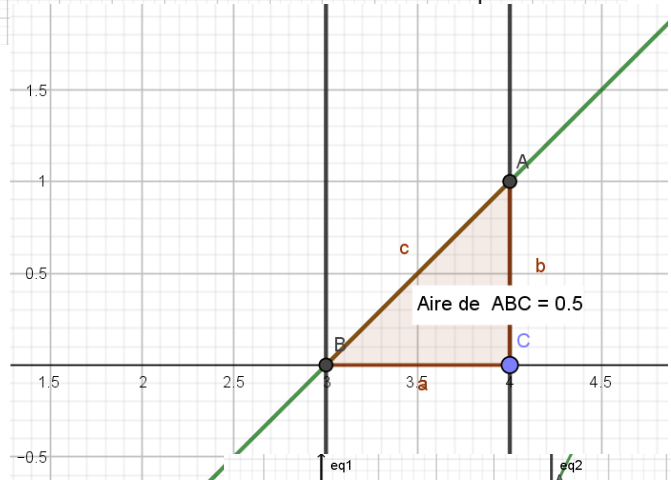
$$b = 4 - 3 = 1$$

hauteur (sur l'axe des ordonnées) :

$$h = 1$$

Aire = $b * h / 2 = (1 * 1) / 2 = 0,5$ u. a.

$$I = \int_3^4 (x-3) dx = 0,5$$



$$d) I = \int_0^4 (2t+1) dt = \int_0^4 (2x+1) dx \quad f(x) = 2x+1$$

le nom de la variable ne pose aucun problème, elle peut s'appeler x , t , y ou θ , c'est le même travail et le même calcul. On dit que la variable est "muette", elle n'intervient pas dans le resultat final.

La zone est un trapèze rectangle

Hauteur (sur l'axe des abscisses)

$$h = 4 - 0 = 4$$

Petite base (sur l'axe des ordonnées) :

$$b = f(0) = 2 * 0 + 1 = 1$$

Grande base (sur l'axe des ordonnées) :

$$B = f(4) = 2 * 4 + 1 = 9$$

Aire = $(b + B) * h / 2 = (1 + 9) * 4 / 2 = 20$ u. a.

$$I = \int_0^4 (2t+1) dt = \int_0^4 (2x+1) dx = 20$$

