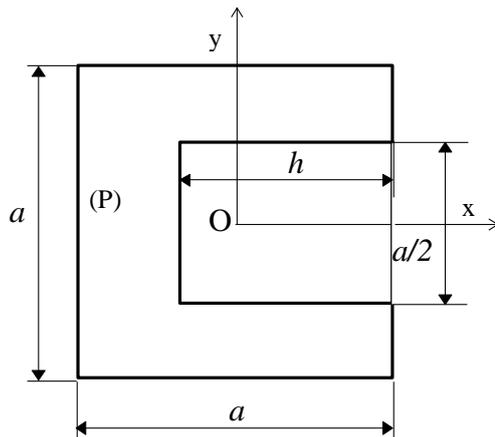


## Exercice :



Une pièce rectangulaire de dimensions  $h \times a/2$  est retirée d'une plaque métallique homogène carrée d'arête  $a$ .

1. Déterminer la position  $x_G$  du centre de gravité  $G$  de la plaque  $P$  restante en fonction de  $a$  et  $h$ .

A.N.: calculer  $x_G$  pour  $h = a/4$  puis  $h = 3a/4$

2 - Déterminer la valeur de  $h$  en fonction de  $a$  pour que  $G$  soit le plus à gauche possible. Calculer  $x_G$ .

$$1: S \cdot x_G = S_a \cdot x_a + S_b \cdot x_b$$

$$x_a = 0 \quad S_b = -h \cdot \frac{a}{2} \quad S = \frac{a \cdot (2a - h)}{2}$$

$$x_G = -\frac{h}{(2a - h)} \cdot \frac{a - h}{2}$$

$$2: x_G = -\frac{3}{28} \cdot a \quad x_G = -\frac{3a}{20}$$

$x_G$  est le plus à gauche quand  $h^2 - 4 \cdot a \cdot h + 2a^2 = 0 \Leftrightarrow h = (2 - \sqrt{2}) \cdot a$

