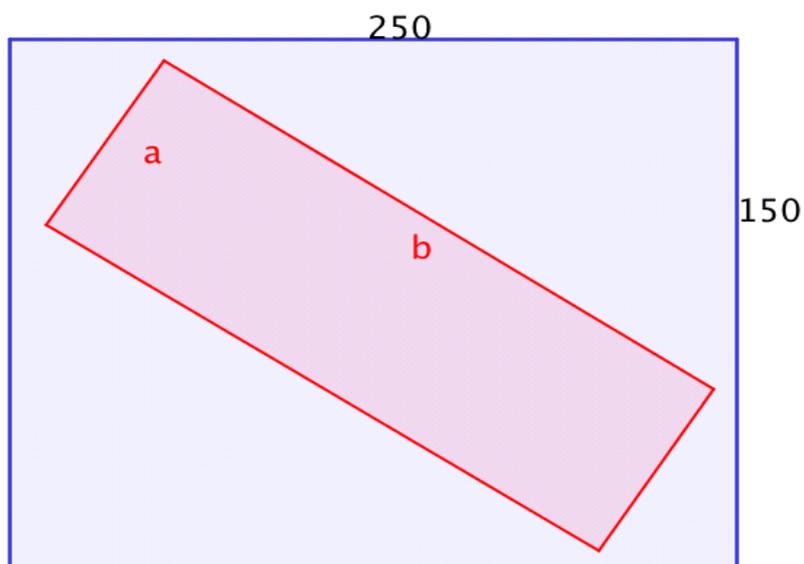


Correction de l'énigme du pirate



Considérons une image rectangulaire de largeur a et de longueur b que l'on visualiserait sur notre écran.

Ainsi l'aire de cette image et la longueur de sa diagonale sont inférieures à celles de l'écran, d'où :

$$ab \leq 150 \times 250 \quad \text{et} \quad a^2 + b^2 \leq (150)^2 + (250)^2.$$

La multiplication de la première inégalité par deux que nous ajoutons à la deuxième nous donne :

$$2ab + a^2 + b^2 \leq 2 \times (150 \times 250) + (150)^2 + (250)^2.$$

Soit

$$(a + b)^2 \leq (150 + 250)^2.$$

Et donc puisque $a + b \geq 0$, nous obtenons :

$$a + b \leq 400$$

Ainsi le pirate ne peut donc pas insérer dans le cadre une image rectangulaire dont la somme (longueur + largeur) dépasse 400 pixels.