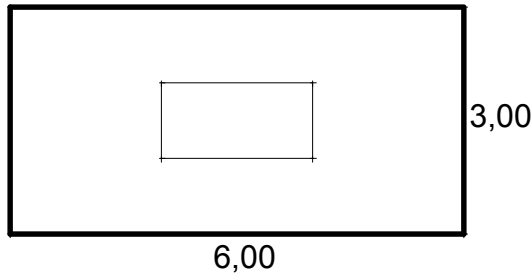


Une fenêtre dans un mur



Dans un mur de longueur 6 m et de hauteur 3,5 m, on veut ouvrir une fenêtre rectangulaire centrée d'aire 3 m². On note x sa largeur et y sa hauteur.

- 1°) Construire la figure à l'échelle 1/100^{ème} pour $x = 2$ et $x = 2,4$ m.
- 2°) Sachant que pour pauser la fenêtre, il faut au minimum 25 cm de chaque côté, déterminer les valeurs que peut prendre les variables x et y .
- 3°) Déterminer la fonction notée f qui donne la hauteur y de la fenêtre en fonction de x .
- 4°) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x																			
$f(x)$																			

- 5°) Représenter dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, la courbe représentative de la fonction f trouvée. On représentera sur les deux axes 1 mètre par 2 cm.
- 6°) Pour une raison esthétique, on souhaite que la largeur de la fenêtre soit supérieure à sa hauteur.
 - a) Sur la courbe, à l'aide du tracé de la fonction $x \mapsto x$, délimiter les valeurs possibles de la largeur x .
 - b) Retrouver les valeurs possibles de x par le calcul (*poser une inéquation de variable x*).
 - c) Pour la valeur minimale trouvée précédemment, construire la figure exacte de la situation.
- 7°) Déterminer les dimensions de la fenêtre pour que ses dimensions soient proportionnelles à celles du mur de la pièce. Construire la figure exacte de la situation.