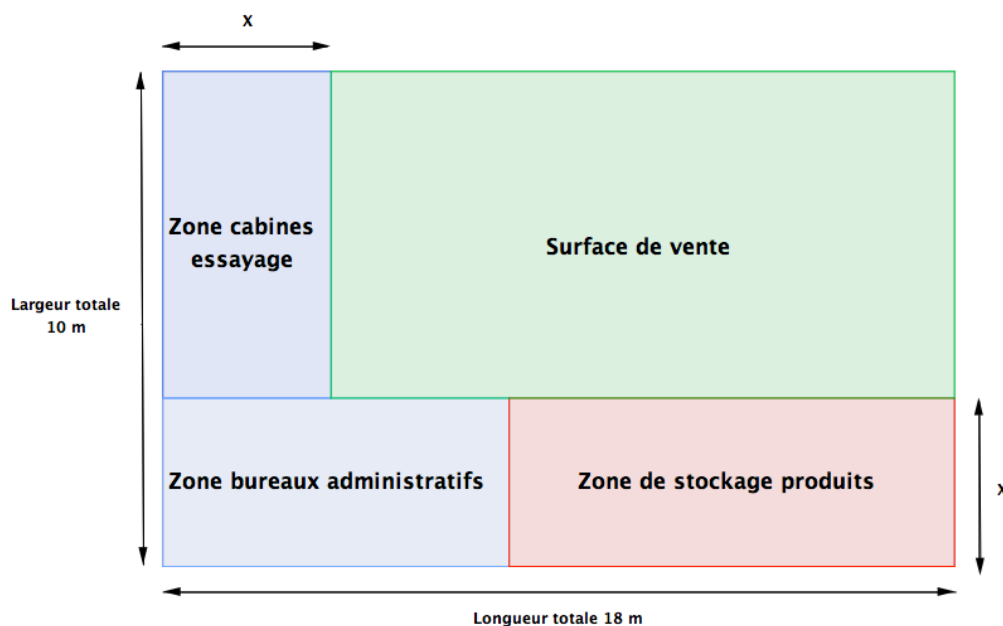


Phase 6 : Problème Surface de vente

Madame Sapé, propriétaire d'une boutique de vêtements, prépare l'ouverture de son futur magasin. Pour aménager l'espace, elle consulte un architecte d'intérieur qui lui propose de partager la surface en plusieurs zones : un espace « vente », une zone « cabines » pour les essayages, une zone de « stockage des produits » et une zone « bureaux administratifs ».

Ci-dessous le schéma de la disposition proposée par l'architecte :



La figure ci-dessus n'est pas à l'échelle, x représente une longueur d'ajustement mesurée en mètre.

Problématique : Quelle valeur donner à x , au cm près, pour que la surface de vente ait une superficie de 100 m^2 ?

Travail à faire :

Rendre un document qui présente vos réponses aux questions suivantes.

- 1) Ouvrir le fichier « zone de vente.ggb ». Faire varier la valeur de x à l'aide du curseur et déterminer l'intervalle des valeurs possibles pour x .
- 2) Estimer l'aire de la surface de vente si l'architecte décide de donner à x les valeurs suivantes. Retrouver ces résultats par un calcul :
 - a) $x = 2$
 - b) $x = 3$
 - c) $x = 4$
- 3) Madame Sapé décide que l'aire de la surface de vente doit être égale à 100 m^2 . Déterminer un encadrement à 10^{-1} près de la valeur de x correspondante.

- 4) Exprimer **la longueur de la surface de vente** en fonction de x puis **la largeur de la surface de vente** en fonction de x .
- 5) En déduire que l'aire de la surface de vente $A(x)$ peut se calculer avec la formule :
 $A(x) = x^2 - 28x + 180$ où x appartient à l'intervalle défini précédemment.
- 6) Montrer que pour répondre à la problématique, il faudra résoudre l'équation :
 $x^2 - 28x + 80 = 0$
- 7) Proposer une méthode permettant de résoudre cette équation.
- 8) Répondre à la problématique en trouvant la valeur de x , au cm près répondant à la contrainte.

Grille d'évaluation

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition ¹
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1 2	
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	3 4 7	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	2 3 5 8	
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	6	
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	7 8	
			/ 10

¹ Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.