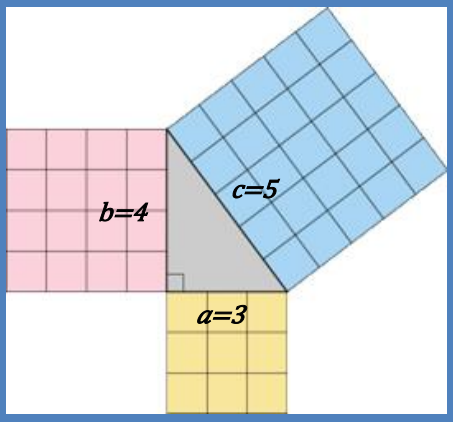


MAT-3053-2 REPRÉSENTATION GÉOMÉTRIQUE

Situations-problèmes

Situations-problèmes utilisées dans le guide afin d'initier les concepts et en réinvestissement à la fin d'une SA.

SA4 Le théorème de Pythagore

Site web du cours
http://mstfgacspo.weebly.com/mat-3053-2.html

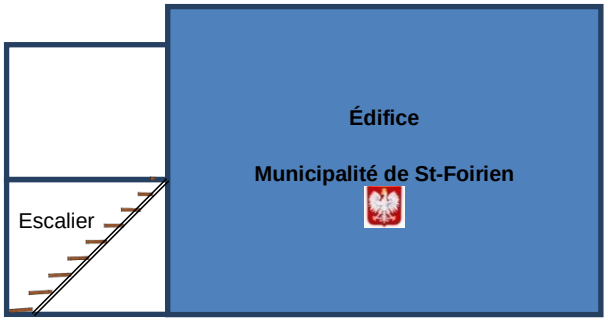
céapo
CENTRE D'ÉDUCATION DES ADULTES
Portages-de-l'Outaouais

Résolution de la situation-problème initiale

Une cage d'escalier vitrée

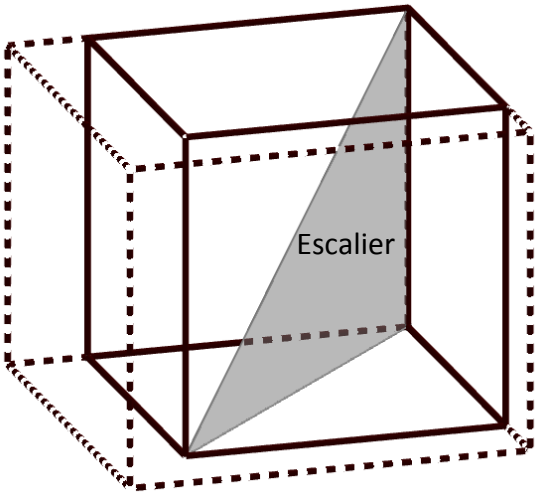
Un nouvel édifice est construit au centre-ville de la municipalité de St-Foirien.

Une cage d'escalier vitrée se retrouvera à l'avant de celui-ci.

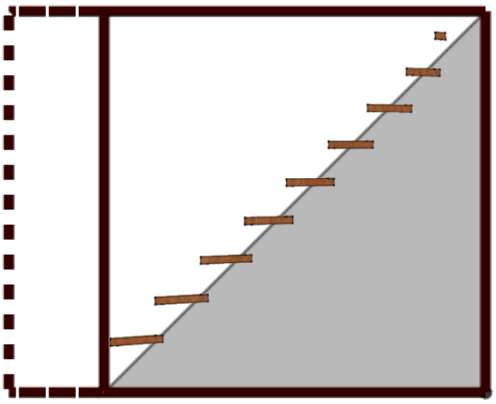


Vue de côté

Voici deux vues du rez-de-chaussée sur lequel se trouve une cage d'escalier cubique (traits foncés) de 12 m de côté possédant un escalier.

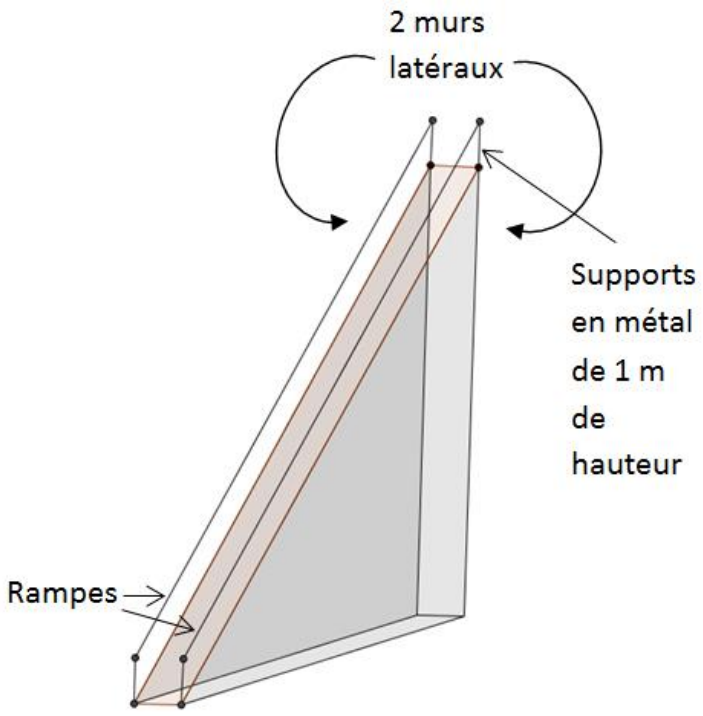


Vue en perspective



Vue de droite

Voici une nouvelle vue en perspective qui montre uniquement l'escalier sur laquelle on aperçoit un peu plus de détails : escalier muni de deux rampes et bordé par deux murs latéraux.



Tâches

Un ouvrier sera embauché pour faire différents travaux. Calculez les coûts pour ces travaux en choisissant, s'il y a lieu, les options les plus économiques, à partir des informations suivantes :

- Il faut appliquer 2 couches de peinture sur les 2 murs latéraux;
- Il faut installer des rampes en chêne qui longeront chaque côté de l'escalier;
- Un litre de peinture couvre environ 160 pi²;
- Un format de peinture de 3,78 L de bonne qualité coûte 39,99 $;
- Un format de peinture de 18,5 L de bonne qualité coûte 150,99 $;
- Les coûts pour la rampe sont de 2,20$ le pied linéaire.

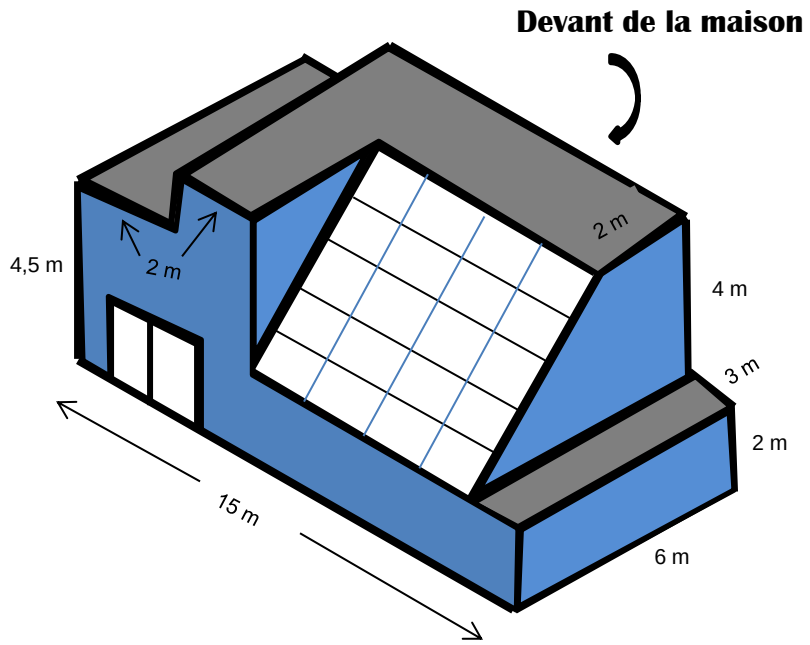
Votre solution

Situation-problème 2 : Ta maison a besoin de se refaire une beauté!

Ta maison a besoin de se refaire une beauté!

Jadis, votre maison était la plus belle du quartier. Par contre, les changements climatiques l'ont rendue moins attrayante et c'est pour cette raison que vous devez y apporter des changements.

Voici le plan, qui n'est pas à l'échelle, de votre maison.



Vous décidez de remplacer les revêtements de toiture et des murs extérieurs. Aussi, vous souhaitez faire installer des panneaux solaires.

Vos tâches pour effectuer ce travail sont :

- vous devez présenter, à l'échelle, un schéma qui illustre une projection orthogonale sur cinq plans de la maison (vues de face, de derrière, de dessus, de gauche et de droite);
- vous devez calculer les coûts de remplacement des revêtements et des panneaux solaires.

Tâche 1

Représenter la maison en construisant une projection orthogonale à cinq vues (avant, derrière, dessus, droite et gauche).

- Les plans des cinq vues doivent être faits à l'échelle $1 \mathrel{\widehat{=}} 150$
- Sur la face avant de la maison, il y a une porte rectangulaire mesurant 1,95 m par 0,90 m, ainsi que trois fenêtres carrées de 0,75 m de côté.
- Sur le côté droit, il y a deux fenêtres circulaires mesurant 30 cm de rayon.
- Sur la façade arrière, une porte-patio mesure 1,8 m par 1,95 m

Utilisez les pages suivantes pour tracer vos plans

Vos calculs

Échelle : $1 \mathrel{\widehat{=}} 150$

Échelle : $1 \mathrel{\widehat{=}} 150$

Tâche 2

Vous passez chez le marchand de matériaux et vous obtenez les coûts suivants :

- Pour la toiture (surfaces horizontales), le prix est de 3,75 $ / pi²
- Pour les murs (surfaces verticales), 2,80 $ / pi²
- Pour les panneaux solaires (surface inclinée), 100 $ / m²

Les prix incluent les taxes et l'installation.