

MAT-2102-3

**Représentations et transformations géométriques
Mathématique, 1^{er} cycle du secondaire**

SAA1

PARTIE 1

Question de connaissances

PARTIE 2

- 1. Un plan pour l'atelier**
- 2. Du rangement dans le placard**

Situation d'aide à l'apprentissage 1

PARTIE 1

Question de connaissances

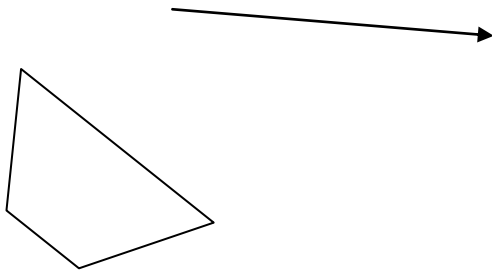
Consignes

Dans cette partie d'évaluation en aide à l'apprentissage, vous aurez à répondre à des questions sur des connaissances explicites.

- Utilisez la calculatrice au besoin.
- Inscrivez clairement tous vos calculs.

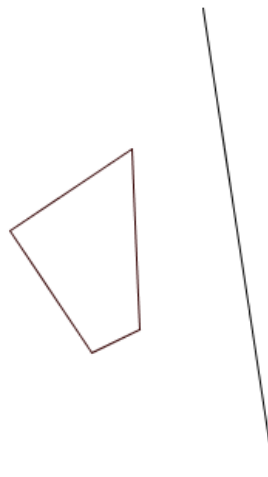
Question 1

Représentez la figure résultant de la translation suivante.



Question 2

Représentez la figure résultant de la réflexion suivante.



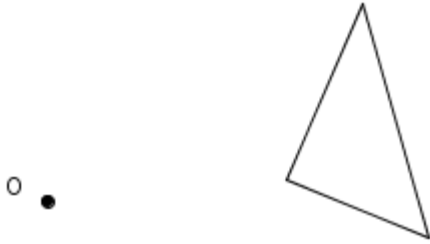
Question 3

Représentez la figure résultant de la rotation suivante.

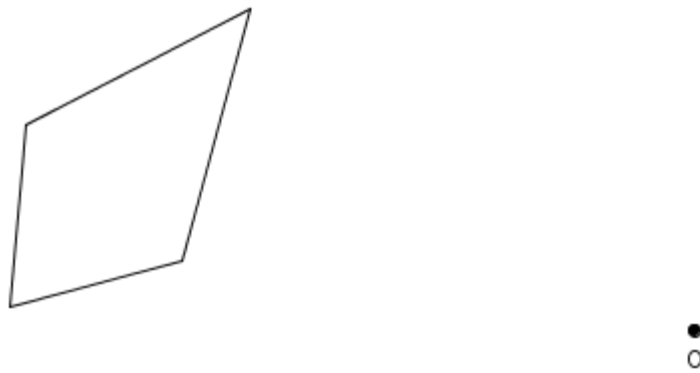


Question 4

a) Illustrer : $k = 1,5$



b) Illustrer $k = \frac{1}{2}$

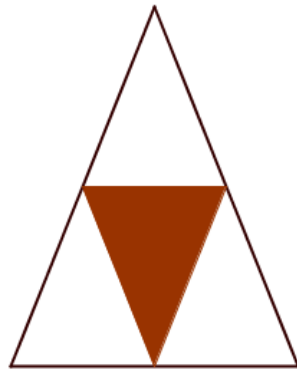


Question 5

Une entreprise qui fabrique des vêtements produit des chandails sur lesquels apparaît un logo.

L'entreprise voudrait apposer le même logo sur des casquettes. Le logo sur ces casquettes sera 2 fois plus petit que celui sur les chandails.

À partir du logo sur le chandail apparaissant ci-dessous, tracer le logo qui ira sur les casquettes.



Question 6

Une pièce est représentée sur un plan à l'échelle. Trouvez les dimensions réelles de cette pièce.

Échelle : 1 □ 200



PARTIE 2

Situation 1 : Un plan pour l'atelier

Situation 2 : Du rangement dans le placard

Consignes

Dans cette partie d'évaluation en aide à l'apprentissage, vous aurez à résoudre 2 situations distinctes.

- Utilisez la calculatrice au besoin.
- Décrivez toute votre démarche et tous vos calculs tout au long des situations.
- **Vous trouverez en annexe, à la fin du document, une page de formules.**
- Cette situation d'aide à l'apprentissage vous permettra de vérifier l'état de vos apprentissages jusqu'à présent.

Situation 1 : Un plan pour l'atelier



Mise en situation

Un ébéniste de métier veut construire un atelier dans sa cour, dans lequel il effectuera ses travaux. Il s'adresse à votre firme d'architecture pour obtenir un plan.

Vous avez, dans votre firme, deux stagiaires. Vous demandez à chacun de produire un plan à l'échelle que vous vérifierez par la suite.

Vous aurez à vérifier si les plans soumis par vos stagiaires respectent certaines conditions:

- ***un budget maximal spécifique pour les dépenses;***
- ***certaines contraintes au niveau de la superficie de l'atelier, et de l'espace dans l'atelier.***

Pour accomplir cette tâche, vous devrez :

- analyser les plans proposés;
- déterminer des mesures et faire des calculs.

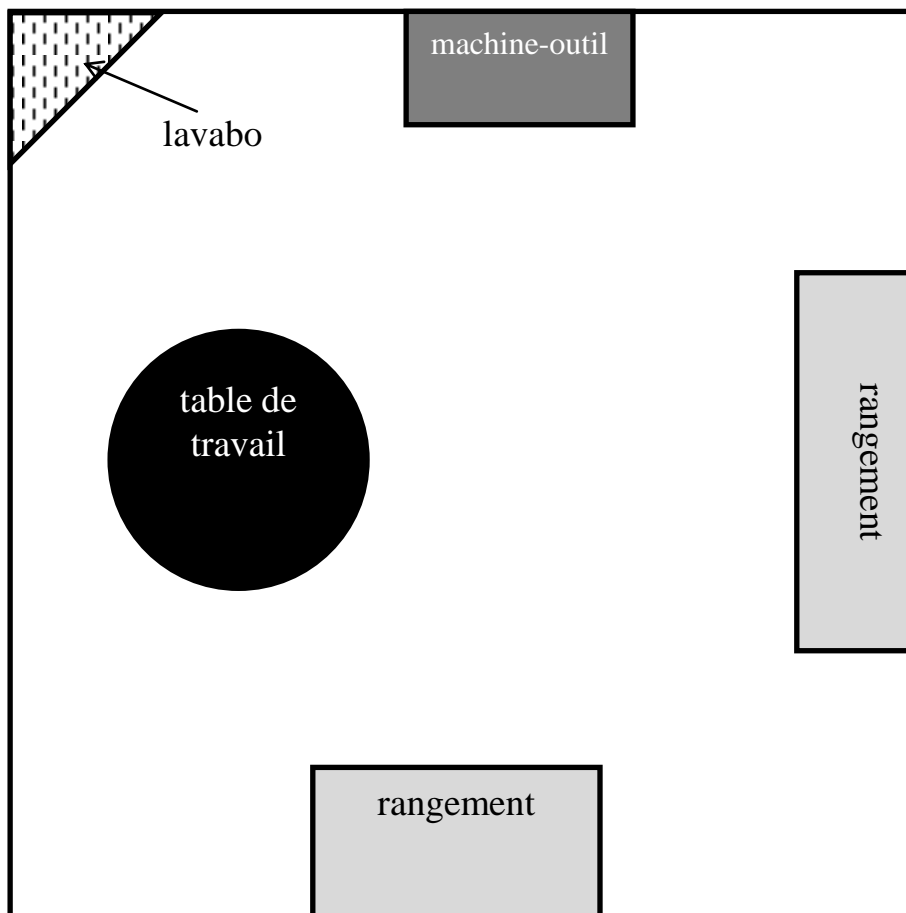
Tâche 1

Vous devez vérifier les plans soumis par vos stagiaires (ci-dessous), qui doivent remplir les conditions suivantes :

- les coûts de construction de l'atelier complet ne doivent pas dépasser 1 000 \$; ces coûts de construction s'élèvent à 25\$ par m²;
- il doit y avoir entre 75% et 80% d'espace libre pour le travail, le reste de l'espace servira pour les outils, les machines et les différents meubles;
- la table de travail doit occuper un espace compris entre 2m² et 2,5m²;
- l'espace « machine-outil » doit être compris entre 1m² et 1,5m².

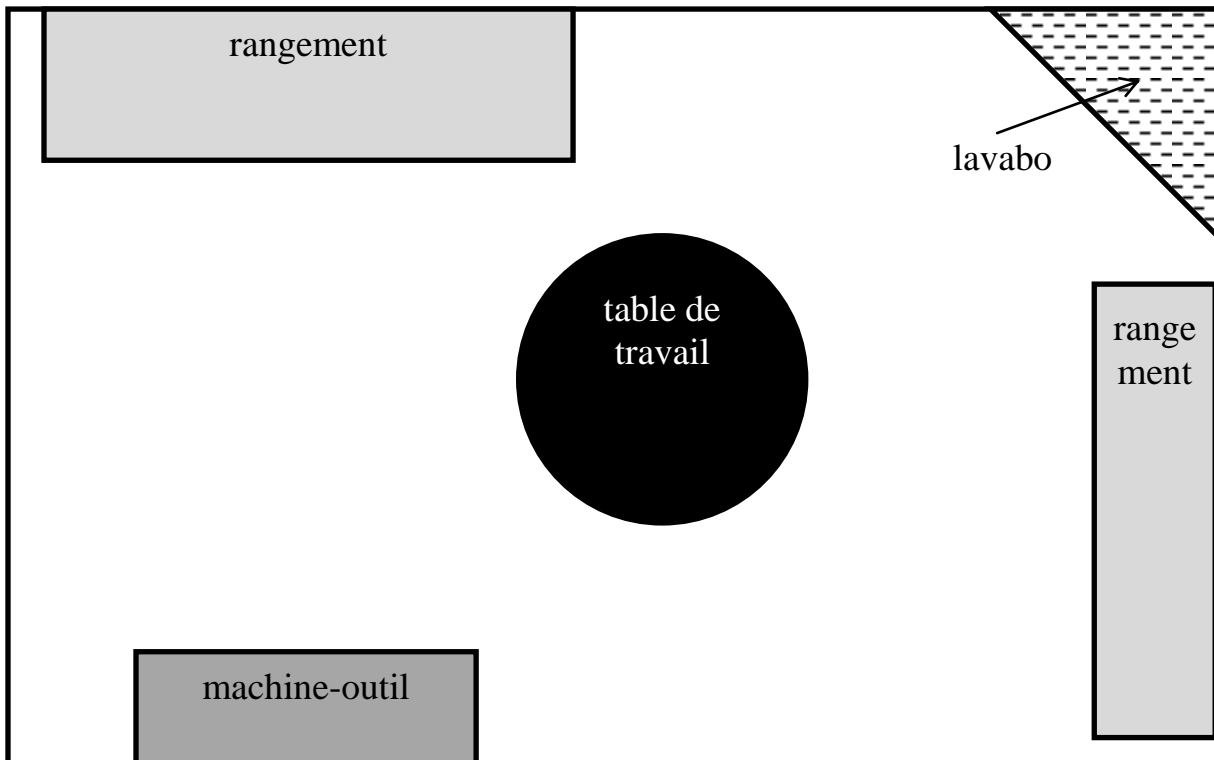
Plan 1

Échelle: 1 cm \cong 0,5 m



Plan 2

Échelle: 1 \cong 45



Utilisez la page suivante pour indiquer clairement toutes vos démarches et tous vos calculs.

Votre solution

Votre solution (suite)

Tâche 2

Si l'un ou l'autre des plans ne respecte pas les conditions énoncées, proposer des changements à apporter à ces plans pour qu'ils soient conformes à ces conditions.

Situation 2 : Du rangement dans le placard



Mise en situation

Vous manquez d'espace pour ranger vos vêtements. Vous décidez donc de réaménager le placard de votre chambre.

Vous tracez un croquis à main levée du placard et du système de rangement en mélamine que vous y installerez.

Vous organisez votre travail de la façon suivante:

- ***vous aurez à tracer un plan à l'échelle afin d'avoir une vue d'ensemble du système de rangement;***
- ***vous aurez à choisir les matériaux en mélamine qui seront les moins dispendieux pour faire cette rénovation.***

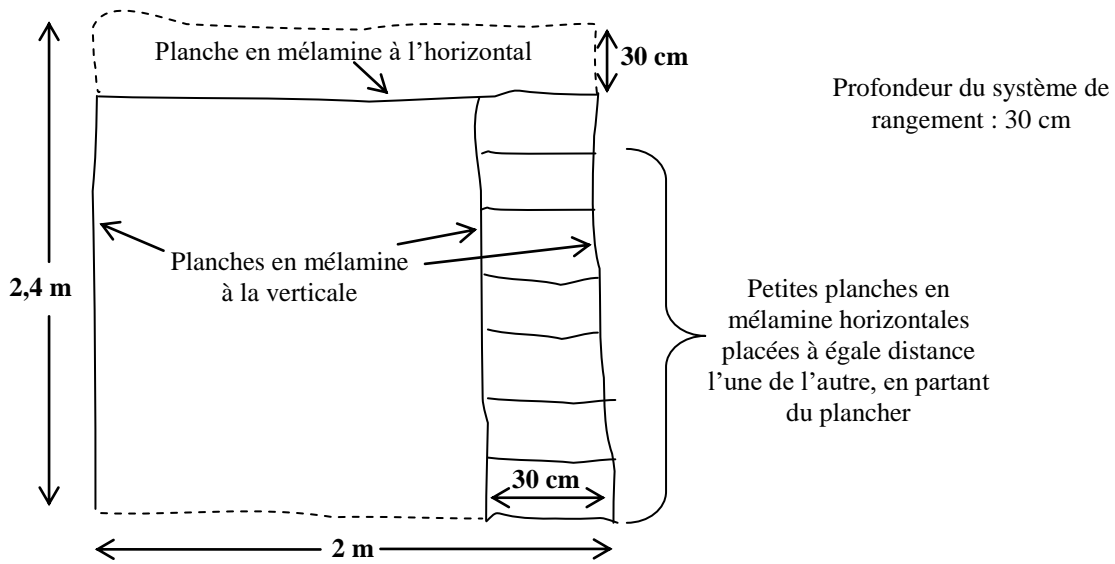
Pour accomplir cette tâche, vous devrez :

- analyser le croquis afin de produire un plan à l'échelle;
- déterminer des mesures et faire des calculs.

Tâche 1

Voici le croquis que vous avez fait à main levée.

Tracez un plan à l'échelle de ce croquis dans l'espace quadrillé ci-dessous.



Tâche 2

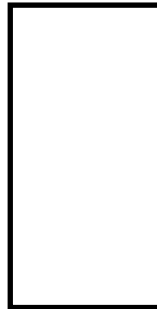
Vous avez les outils nécessaires pour faire la coupe et l'agencement des matériaux.

À partir des items suivants :

- évaluez les coûts d'achat en dressant la liste de matériaux en mélamine qui vous permettront d'obtenir la facture la moins dispendieuse pour la construction du système de rangement.



Tablette en mélamine
30 cm × 244 cm
8,49 \$



Panneau en mélamine
120 cm × 244 cm
28,98 \$



Tablette en mélamine
30 cm × 183 cm
7,99 \$

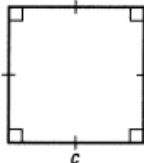
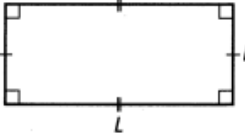
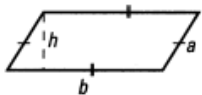

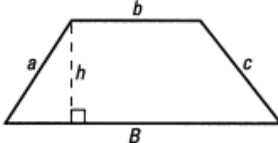
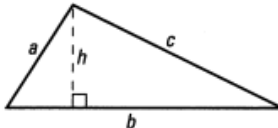



Tablette en mélamine
30 cm × 115 cm
6,95 \$

Utilisez la page suivante pour indiquer clairement toutes vos démarches et tous vos calculs.

Votre solution

Annexe : quelques formules

Polygone	Périmètre	Aire
Le carré : 	$P = 4c$	$A = c^2$
Le rectangle : 	$P = 2(L + l)$ ou $P = 2(b + h)$	$A = L \times l$ ou $A = b \times h$
Le parallélogramme : 	$P = 2(b + a)$	$A = b \times h$
Le losange : 	$P = 4c$	$A = \frac{D \times d}{2}$
Le trapèze : 	$P = a + b + c + B$	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$
Le triangle : 	$P = a + b + c$	$A = \frac{b \times h}{2}$
Le cercle : 	$C = 2\pi r$	$A = \pi r^2$ (où $\pi \approx 3,14$)