Résultat : _____ Nom : _____

Section A · Évaluation explicite des connaissances · 20 points

SAÉ A · Selon la DDÉ de mai 2017

Révisé par IA · Montrez vos démarches lorsque des calculs sont nécessaires.

* Question 1 · 4 points

a) Quelles propriétés relient les angles et les côtés homologues de deux figures semblables?

b) Quelles propriétés relient les angles et les côtés homologues de deux figures congrues?

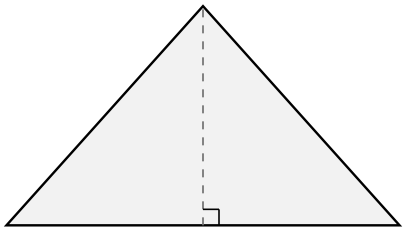
c) Quelle transformation permet d'obtenir des figures semblables de tailles différentes?

d) Nommez trois transformations géométriques qui permettent d'obtenir des figures congrues.

Nom : _____

* Question 2 · 4 points

Le dessin représente la vue de face à l'échelle d'un **modèle de pyramide à base carrée**. La largeur réelle de sa base est de **35,42 m**. Mesurez le dessin pour répondre.



Imprimez sur papier Lettre à **100 % / Taille réelle**, sans ajustement. Vérifiez que le segment témoin mesure exactement 6 cm.

6 cm

a) Déterminez l'échelle du dessin.

Échelle : _____

b) Déterminez la hauteur réelle de ce modèle de pyramide.

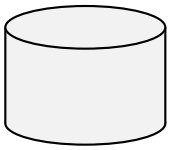
Hauteur : _____

Nom : _____

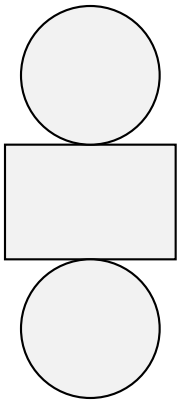
* Question 3 · 2 points

Quel développement convient au cylindre représenté? **Encerclez le choix approprié.**

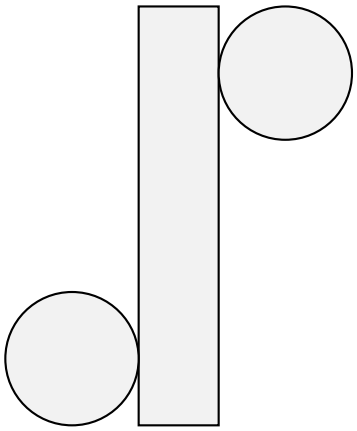
Solide :



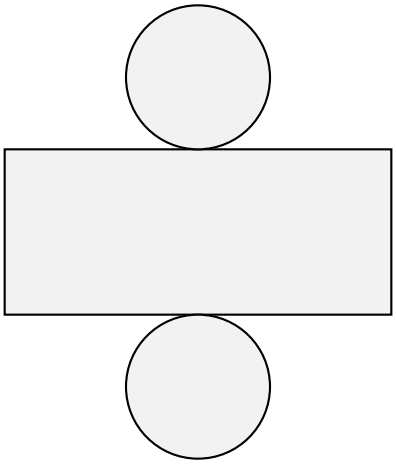
a)



b)



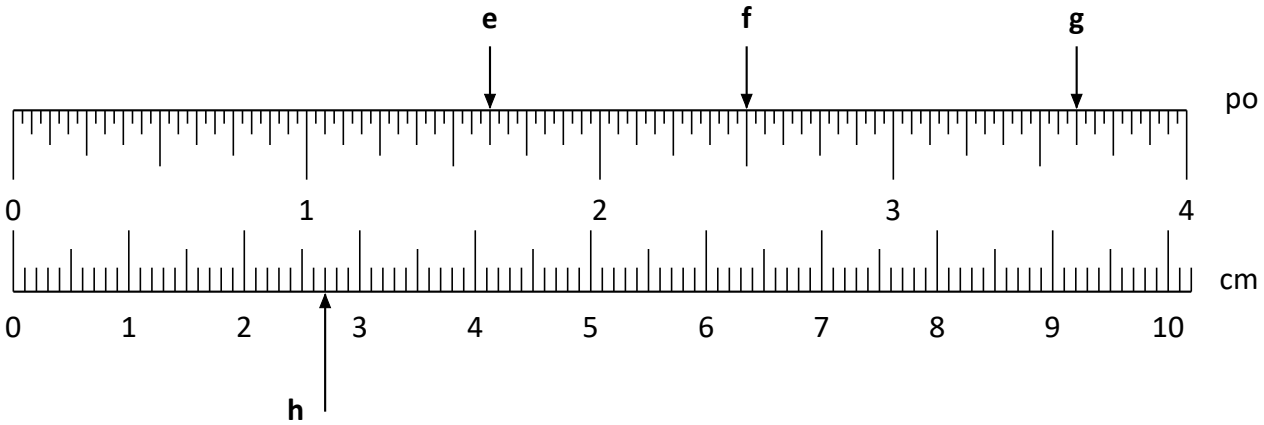
c)



Nom : _____

* Question 4 · 4 points

Placez les mesures **a à d** à l'aide de flèches portant leurs lettres. Puis écrivez les mesures indiquées par les flèches **e à h**.



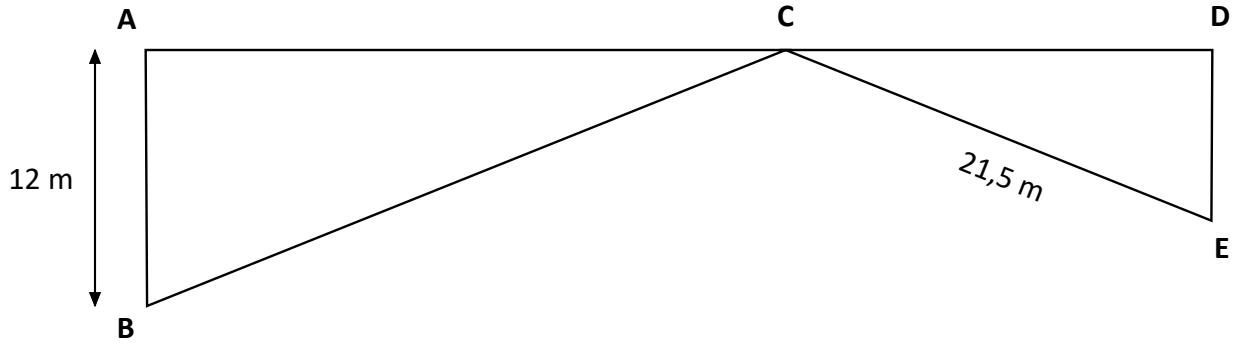
Ruban agrandi : lisez les graduations, sans le mesurer avec une autre règle.

Mesures à placer	**Mesures à lire**
a) $2\frac{3}{8}$ po	**e)** _____
b) $1\frac{1}{4}$ po	**f)** _____
c) $3\frac{1}{32}$ po	**g)** _____
d) 5,4 cm	**h)** _____

Nom : _____

* Question 5 · 4 points

Les triangles **ABC et CDE sont semblables**. Le segment AD mesure **50 m** et le segment AC mesure **30 m**. Le dessin n'est pas à l'échelle.



a) Calculez les mesures manquantes.

BC : _____

DE : _____

b) Quel est le rapport de similitude utilisé pour passer du triangle ABC au triangle CDE?

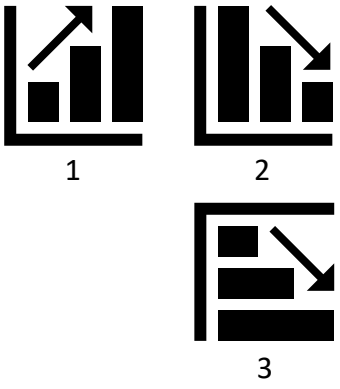
Rapport : _____

Nom : _____

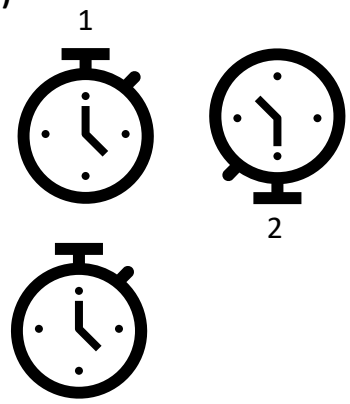
* Question 6 · 2 points

Dans chaque case, suivez les figures dans l'ordre **1 → 2 → 3**. Quelle suite représente une **translation suivie d'une réflexion**? Encerclez votre choix.

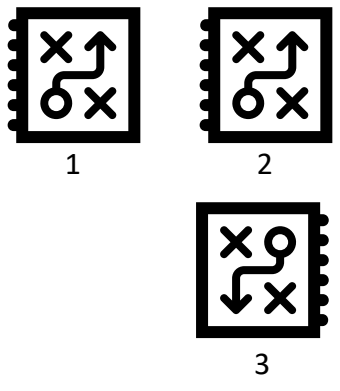
a)



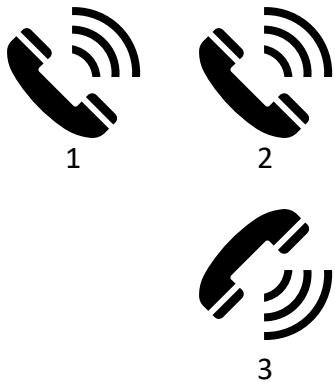
b)



c)



d)



Nom : _____

* Tâche 1 - Concevoir l'aménagement

Cet été, vous travaillez pour une entreprise d'aménagement paysager pour la quatrième année consécutive. Votre patron vous confie maintenant la conception d'un projet pour un client.

Vous devrez compléter un plan à l'échelle, déterminer le coût de certains matériaux et représenter un motif de dallage pour les ouvriers.

Demandes du client

Aménagement	Demande
Espace repas	Au moins 13 pi × 16 pi, en dalles de pavé.
Module de jeux	Une zone recouverte de paillis, de la taille indiquée à l'annexe 1.
Piscine hors terre	Le plus grand diamètre possible parmi les modèles de l'annexe 1.
Plate-forme	Au moins 7 pi × 7 pi, annexée à la piscine.

Contraintes de cette situation

Les quatre aménagements doivent se trouver dans la cour arrière, du côté de la servitude par rapport à la maison. La servitude occupe une bande de 8 m au fond du terrain : aucun de ces aménagements ne doit y empiéter.

Laissez au moins 2 m de passage entre les contours des aménagements, ainsi qu'entre ceux-ci, la maison et les limites de la cour arrière. La piscine et sa plate-forme doivent être accolées : cette liaison fait exception au passage de 2 m.

Consultez l'**annexe 1 - Données d'aménagement** pour les valeurs et les contraintes retenues dans cet exercice.

☐ Convertissez les dimensions utiles et choisissez le modèle de piscine.

☐ Complétez le plan à l'échelle 1 cm : 2 m; indiquez les dimensions et le modèle choisi.

Nom : _____

* Tâche 1 - Calculs et choix de la piscine

Calculez les dimensions réelles en mètres et les dimensions à tracer sur le plan. Conservez les valeurs non arrondies dans vos calculs; une précision raisonnable est acceptée pour le tracé manuel.

Espace repas et plate-forme

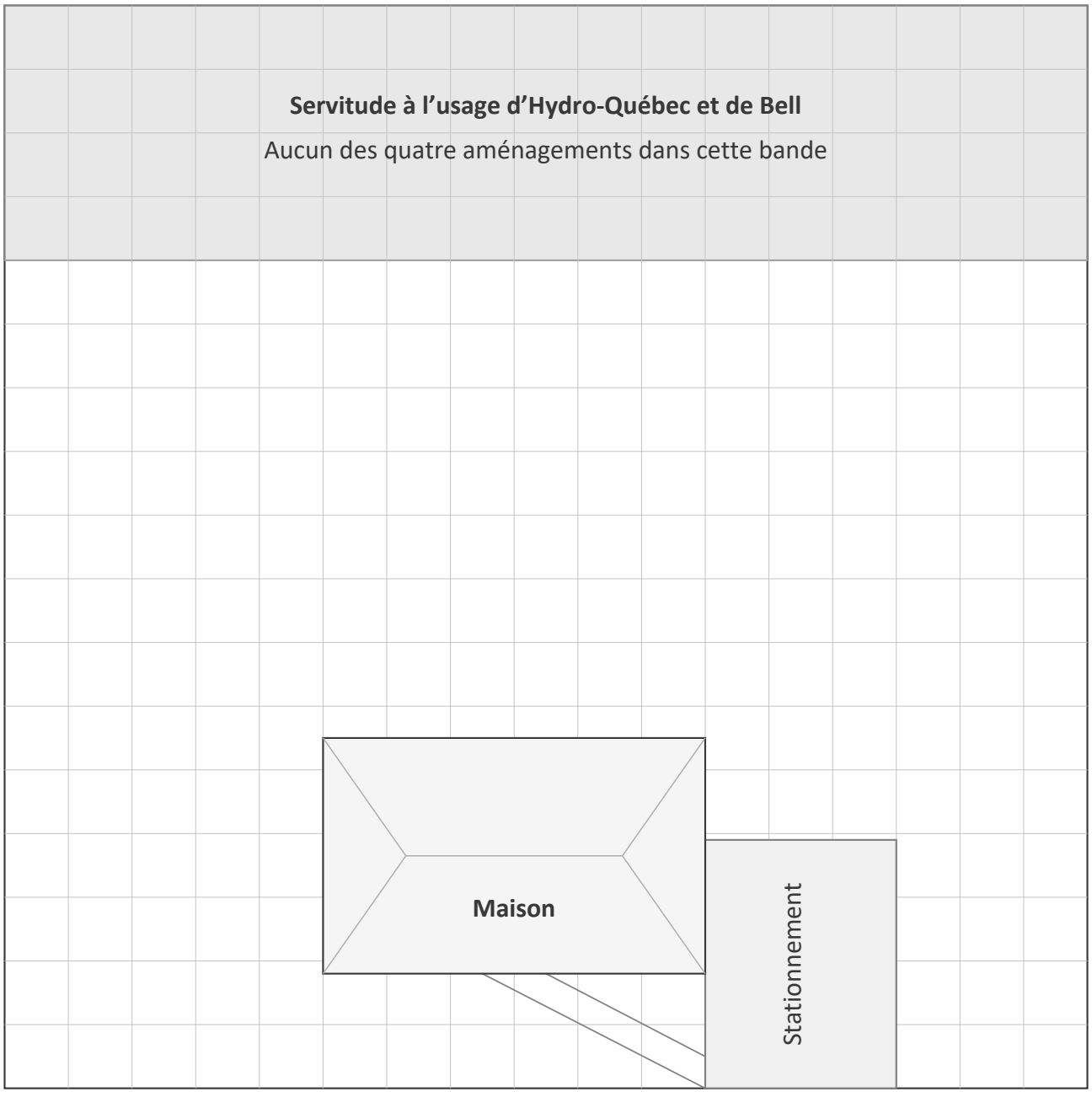
Zone de paillis prévue pour le module de jeux

Piscine : modèle, diamètre et justification du choix

Modèle et diamètre choisis :

Nom : _____

* Tâche 1 - Plan de la cour à compléter



Échelle : 1 cm : 2 m. Un carreau représente 2 m × 2 m.

Traits extérieurs : limites du terrain.

Segment témoin : 4 cm

Nom : _____

* Tâche 2 a) - Le paillis de cèdre

Déterminez le coût des matériaux pour préparer la soumission. Le client achètera lui-même la piscine et la plate-forme.

Pour cette estimation, recouvrez toute la zone de jeux indiquée à l'annexe 1 d'une couche de paillis de l'épaisseur minimale demandée, soit **9 po**. Un sac contient **2 pi^3** et coûte **2,49 $**.

Calculez le nombre de sacs entiers à acheter et le coût total. Négligez le tassement et les pertes. Les prix sont ceux de l'exercice; les taxes et la main-d'œuvre sont exclues.

Démarche

Nombre de sacs : _____ Coût : _____

Nom : _____

* Tâche 2 b) - Les dalles de pavé

Pour les tâches 2 et 3, utilisez les dimensions minimales de l'espace repas : **13 pi × 16 pi**, même si votre plan prévoit un espace plus grand.

Les dalles carrées mesurent **16 po × 16 po** et coûtent **5,19 $ chacune**.

Faites l'estimation à partir des aires : les dalles peuvent être découpées, les chutes sont réutilisables et les pertes de coupe sont négligées. Aucune réserve supplémentaire n'est demandée.

Calculez le nombre de dalles entières à acheter et leur coût, sans taxes ni main-d'œuvre.

Démarche

Nombre de dalles : _____ Coût : _____

Nom : _____

* Tâche 2 c) - La clôture

Dans cette situation, le modèle de piscine choisi a une paroi de moins de 1,20 m : il faut donc clôturer la cour arrière selon les contraintes de l'annexe 1.

Tracez la clôture sur votre plan : partez d'un coin arrière de la maison, suivez les limites latérales et la limite du fond du terrain, puis rejoignez l'autre coin arrière de la maison. La façade de la maison ferme le côté restant; aucun panneau n'est posé sur cette façade.

Matériau	Dimensions / prix
Panneau préassemblé	6 pi de hauteur × 8 pi de largeur; 120 $ chacun.
Poteau	39,99 $ chacun.

Pour la clôture, les panneaux de fin de segment peuvent être retaillés, mais **les chutes ne sont pas réutilisées**. Prévoyez un poteau à chaque jonction, à chaque angle et à chaque extrémité, sans compter deux fois un poteau commun.

Négligez l'épaisseur des poteaux. Les portillons, la quincaillerie, la pose et les taxes ne font pas partie du coût demandé. Calculez les quantités entières à acheter et leur coût total.

Démarche

Nom : _____

* Tâche 2 c) - Suite de la démarche

Poursuivez les calculs des longueurs, des quantités de matériaux et du coût de la clôture.

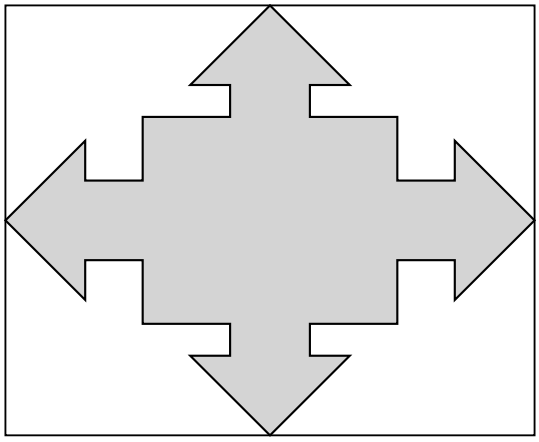
Panneaux : _____ Poteaux : _____ Coût : _____

Nom : _____

* Tâche 3 — Motif de dallage

a) Agrandir le motif

Votre client propose le motif ci-dessous pour l'espace repas. Le rectangle qui l'entoure doit recouvrir exactement l'espace repas de **13 pi × 16 pi**.



Mesurez les côtés du rectangle imprimé, puis déterminez le facteur d'agrandissement nécessaire. Montrez vos calculs. Donnez un résultat approché selon la précision de vos mesures.

Facteur d'agrandissement : _____

Nom : _____

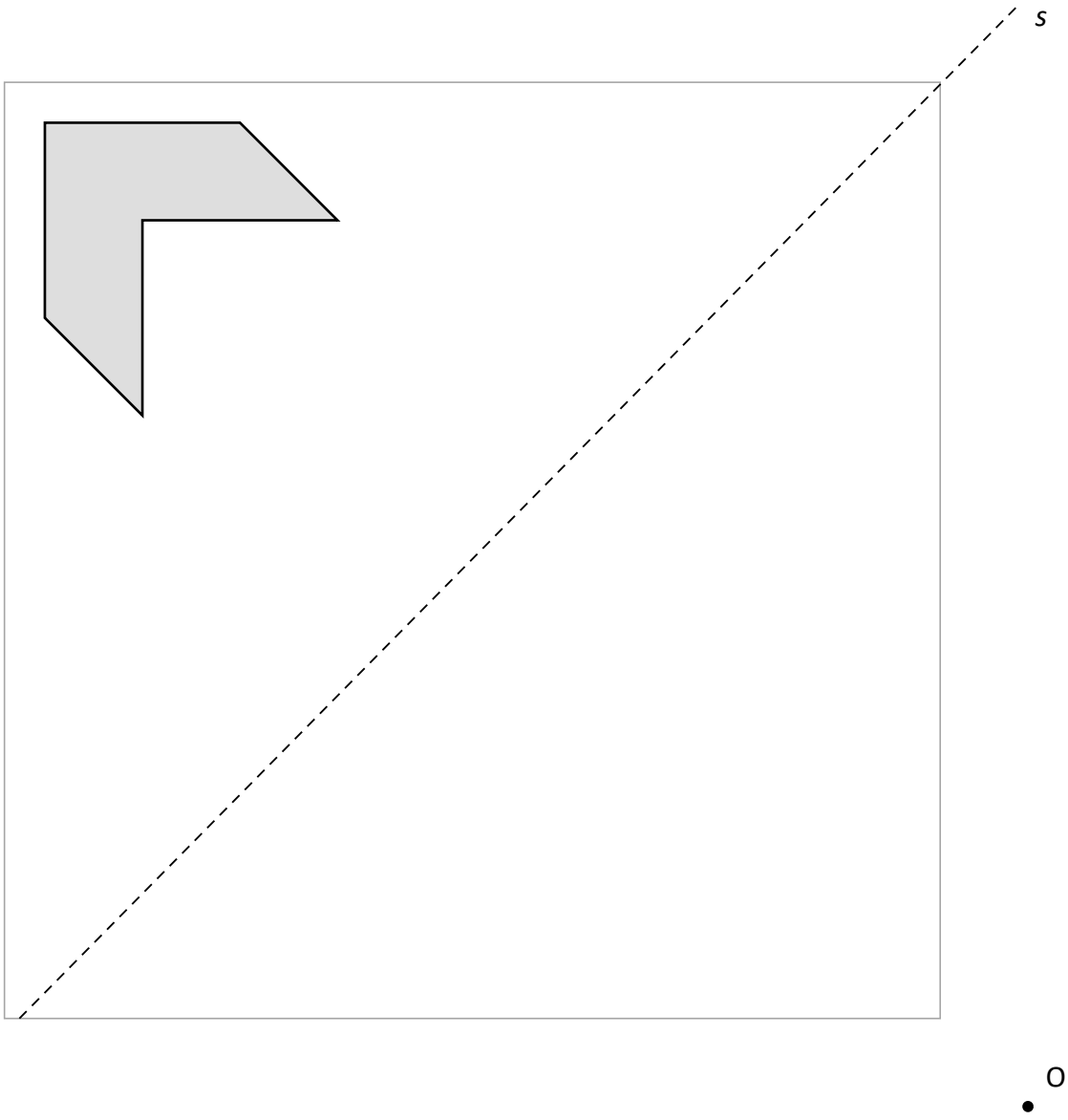
* Tâche 3 — Construction du motif

b) Pour faciliter le travail des ouvriers, vous proposez un autre motif. Effectuez les deux transformations suivantes, dans cet ordre :

☐ Construisez l'image de la figure par une réflexion selon l'axe *s*.

☐ Puis appliquez à cette image une homothétie de rapport $\frac{21}{10}$ et de centre O.

Laissez les traits de construction visibles.



Nom : _____

Annexe 1 — Données d’aménagement

Les valeurs suivantes sont les données retenues pour cette situation mathématique, d’après le document de mai 2019.

Module de jeux

Dimensions du module	Zone à recouvrir de paillis
18 pi 9 po × 11 pi 10 po × 10 pi 9 po	27 pi 3 po × 29 pi 6 po

La zone de paillis comprend l’espace de dégagement autour du module. C’est cette zone complète qui doit figurer sur le plan.

Piscines hors terre rondes sélectionnées par le client

Modèle	Diamètres disponibles	Hauteur de la paroi
Inovo	12 pi, 18 pi ou 24 pi	1,32 m
Pulsar	15 pi, 21 pi, 27 pi ou 30 pi	1,12 m

Contraintes d’installation de la situation

La piscine et sa plateforme sont installées dans la cour arrière. Le dégagement minimal indiqué dans le document de référence est de 1 m par rapport aux limites du terrain; la demande du client de 2 m doit aussi être respectée.

Une clôture empêchant l’accès à la piscine est prévue lorsque la paroi est inférieure à 1,20 m. La plateforme donne accès à la piscine et peut donc lui être accolée.

Pour les tâches 2 et 3, retenez un espace repas de 13 pi × 16 pi. Les prix fournis sont ceux de la situation.

Nom : _____

Grilles d’évaluation — Tâches 1 et 2

Tâche 1

Critères d’évaluation	EX	TB	B	F	TF	
Perception adéquate de l’environnement physique	5	4	3	2	1	0
Production de représentations claires et appropriées de l’environnement physique	15	12	9	6	3	0
Détermination précise de mesures et de rapports	10	8	6	4	2	0

Résultat de la tâche : _____ /30

Tâche 2

Critères d’évaluation	EX	TB	B	F	TF	
Perception adéquate de l’environnement physique	10	8	6	4	2	0
Production de représentations claires et appropriées de l’environnement physique	5	4	3	2	1	0
Détermination précise de mesures et de rapports	15	12	9	6	3	0

Résultat de la tâche : _____ /30

Nom : _____

Grilles d'évaluation — Tâche 3 et résultat

Tâche 3

Critères d'évaluation	EX	TB	B	F	TF	
Production de représentations claires et appropriées de l'environnement physique	10	8	6	4	2	0
Détermination précise de mesures et de rapports	10	8	6	4	2	0

Résultat de la tâche : _____ /20

Section A — Évaluation explicite des connaissances

Question	1	2	3	4	5	6	Total
Points possibles	4	4	2	4	4	2	20
Points obtenus							

Section A : _____ /20

Tâche 1 : _____ /30

Tâche 2 : _____ /30

Tâche 3 : _____ /20

Résultat : _____ /100