



TEST DE RENDEMENT

MAT-3002

G É O M É T R I E

II

C.F.G.A. DE LA JONQUIÈRE
FÉVRIER 2001

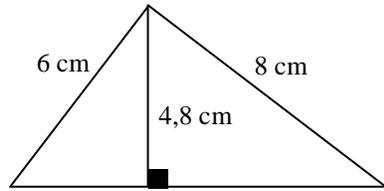
DIMENSION 1

- 1- Un architecte imagine la face d'une pyramide ayant la forme d'un triangle isocèle. Tracer le plan de cette face si l'angle au sommet mesure 50° et la base 6,2 cm.
- 2- Les ouvertures percées dans un treillis ont la forme d'un triangle équilatéral ayant un côté de 4,5 cm. Tracer l'un de ces triangles.
- 3- L'équerre d'un étudiant a les côtés de l'angle droit de 4,5 cm et 6,2 cm de longueur. Tracer un plan de cette équerre.
- 4- Pour construire le plan de son jardin, Pierre décide d'une forme rectangulaire de 5 cm par 3,5 cm. Dessiner ce plan.
- 5- Une porte d'entrée est décorée de 16 losanges dont l'un des angles mesure 40° et l'un des côtés 5 cm. Dessiner l'un de ces losanges.
- 6- Construire un trapèze rectangle dont on connaît la hauteur 3 cm et les deux bases de 5 cm et 4 cm.
- 7- J'achète un cahier d'activités mathématiques pour mon filleul de 6 ans. L'une des formes à reproduire est un parallélogramme dont la base mesure 5,5 cm, la hauteur 4 cm et l'un des angles à la base 60° . Dessiner ce parallélogramme.
- 8- Sachant que les diagonales d'un losange mesurent 7 cm et 4,5 cm, construire ce losange.
- 9- Chaque classe du Centre Saint-Michel ayant décidé de se donner un logo, un étudiant de mathématiques propose pour son local un dessin en forme de parallélogramme dont la base est de 6,8 cm, la hauteur 4 cm et le petit côté 5,5 cm. Vous êtes chargé de tracer l'ébauche de ce logo. Construire ce parallélogramme.
- 10- Dessiner un trapèze isocèle, connaissant ses bases de 6 cm et 4 cm et les côtés non parallèles de 3,5 cm.

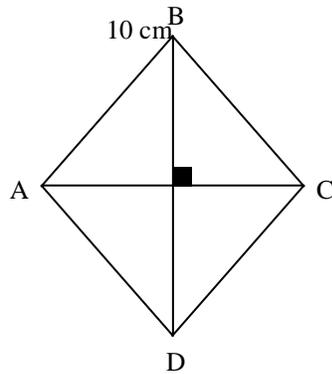
DIMENSION 2

Calculer le périmètre et l'aire des figures suivantes.

1-



2-

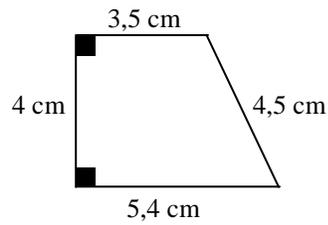


$$\overline{AB} = 5 \text{ cm}$$

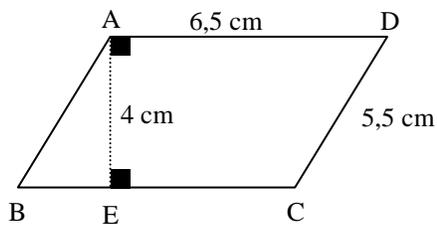
$$\overline{AC} = 8 \text{ cm}$$

$$\overline{BD} = 7 \text{ cm}$$

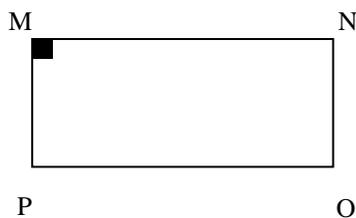
3-



4-



5-

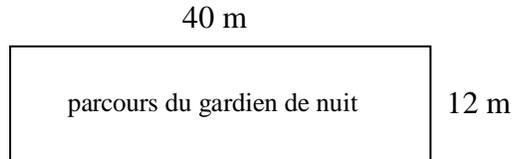


$$\overline{MN} = 8 \text{ cm}$$

$$\overline{MP} = 3,4 \text{ cm}$$

DIMENSION 3

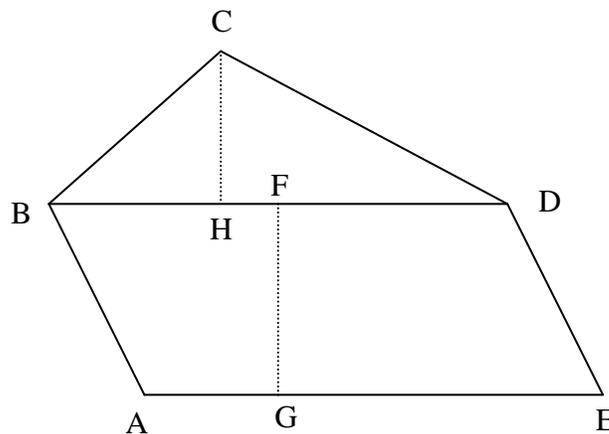
- 1- Un gardien de nuit parcourt un corridor qui décrit un long rectangle à l'intérieur d'une usine. Si le gardien doit faire 10 fois la ronde à chaque nuit, quelle distance parcourt-il en deux nuits?



- 2- Pierre veut se construire un terrain de tennis. Il a payé 12 500\$ à l'achat du terrain de forme rectangulaire et dont la longueur mesure 25 m. Le terrain se vendait 12,50\$ le m². Quelle sera la longueur de la clôture nécessaire pour entourer le terrain?
- 3- Une haie entoure un terrain carré dont l'aire est de 66,6 m². Quelle est la longueur de cette haie?

DIMENSION 4

- 1- Découper le polygone ABCDE en figures géométriques connues et calculer son aire totale.



$$m\overline{CH} = 4 \text{ cm}$$

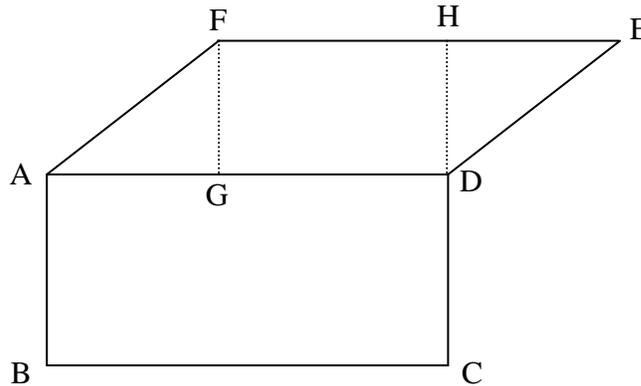
$$m\overline{BD} = 6 \text{ cm}$$

$$m\overline{FG} = 5 \text{ cm}$$

$$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$$

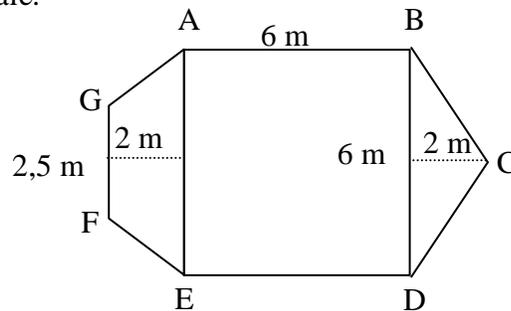
$$\overline{BD} \parallel \overline{AE}$$

- 2- Découper le polygone suivant en figures géométriques connues et calculer son aire totale.



$$\begin{aligned} m\overline{BC} &= 12 \text{ cm} \\ m\overline{AB} &= 4 \text{ cm} \\ m\overline{BC} &= m\overline{AD} \\ m\overline{AB} &= m\overline{CD} \\ m\overline{FG} &= 3 \text{ cm} \\ m\overline{FG} &= m\overline{DH} \\ m\overline{AD} &= m\overline{FE} \end{aligned}$$

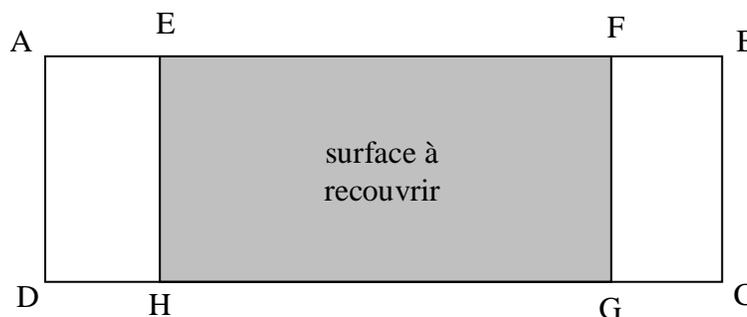
- 3- Découper le polygone suivant en figures géométriques connues et calculer son aire totale.



$$\begin{aligned} m\overline{AB} &= m\overline{ED} \\ m\overline{BD} &= m\overline{AE} \end{aligned}$$

DIMENSION 5

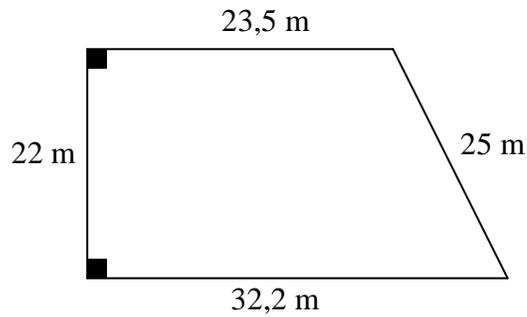
- 1- La famille Lessard veut refaire son court de tennis. Une partie du terrain doit être recouverte de gravier fin, tel qu'illustré par la figure ci-dessous. Quelle est l'aire de la surface à recouvrir?



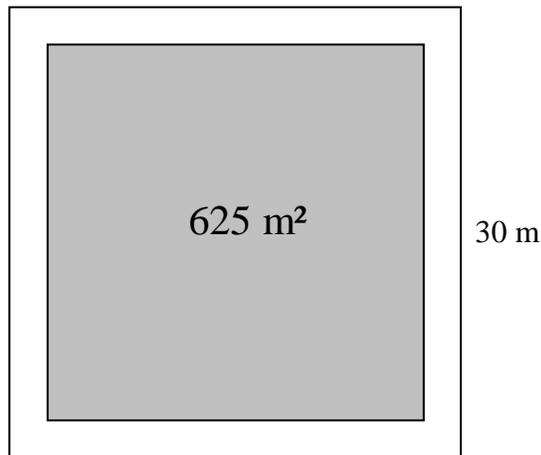
$$\begin{aligned} m\overline{AB} &= 30 \text{ m} \\ m\overline{AE} &= 6 \text{ m} \\ m\overline{AD} &= 10 \text{ m} \\ m\overline{AE} &= m\overline{FB} \end{aligned}$$

ABCD et EFGH sont des rectangles

- 2- La compagnie Verdure Saguenay vient faire une évaluation pour le traitement de votre pelouse. Si le coût du traitement est de 1,25\$ le m^2 , quel sera le coût total pour la fertilisation de votre terrain qui a la forme de la figure ci-dessous?

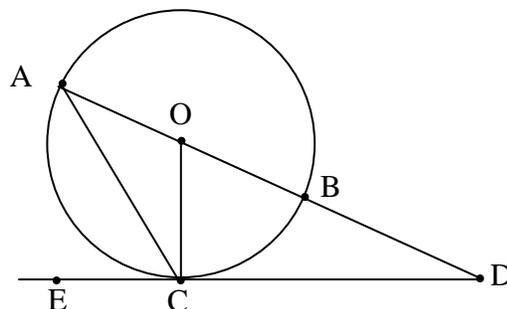


- 3- Une haie de cèdre entoure un terrain de forme carrée. L'aire du terrain mesure $625 m^2$. À l'aide de la figure ci-dessous, calculer l'aire de la haie de cèdre.

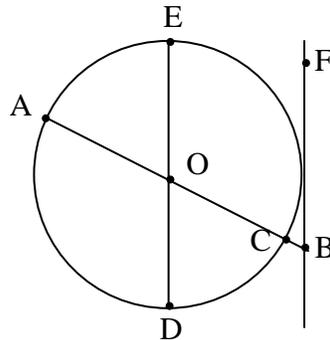


DIMENSION 6

- 1- Dans le cercle de centre O ci-contre, identifier tous les rayons.



2- Dans le cercle de centre O ci-contre, identifier tous les diamètres.



DIMENSION 7

- 1- À l'aide de la règle et du compas, construire un cercle de 2,2 cm de rayon.
(précision ± 2 mm)
- 2- À l'aide de la règle et du compas, construire un cercle de 28 mm de rayon.
(précision ± 2 mm)

DIMENSION 8

Indiquer toutes les étapes de votre solution. Exprimer les réponses au centième près.

- 1- Calculer la circonférence d'un cercle de 2,8 cm de rayon. ($\pi = 3,14$)
- 2- Le rayon d'une piscine circulaire est de 4,5 m. Calculer la circonférence de cette piscine. ($\pi = 3,1416$)
- 3- Calculer l'aire d'un cercle de 22 mm de rayon. ($\pi = 3,14$)
- 4- Calculer l'aire d'une toile solaire d'une piscine circulaire de 2,5 m de rayon.
($\pi = 3,1416$)

DIMENSION 9

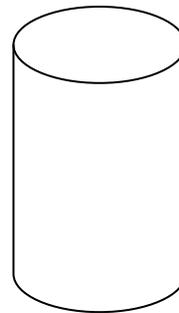
Indiquer toutes les étapes de votre solution. Exprimer les réponses au centième près.

- 1- Calculer l'aire d'une piscine circulaire de 28,2744 m de circonférence. ($\pi = 3,1416$)
- 2- L'aire d'un patio circulaire est de 50 m². Calculer le rayon de ce patio. ($\pi = 3,1416$)
- 3- L'aire du lac St-Jean est de 5278 km². Calculer la circonférence du lac St-Jean.
($\pi = 3,14$)
- 4- La circonférence d'un petit lac de forme circulaire est de 0,8 km. Calculer l'aire de ce lac en m². ($\pi = 3,14$)

DIMENSION 10

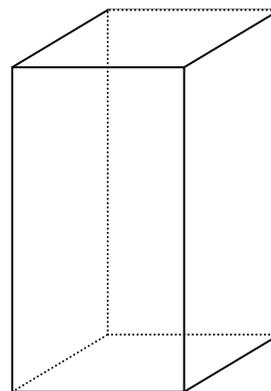
1- Donner le nom du solide :

- a) cube
- b) cône
- c) cylindre
- d) prisme rectangulaire



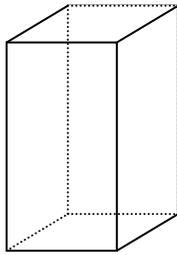
2- Nommer le solide :

- a) cube
- b) cône
- c) cylindre
- d) prisme rectangulaire

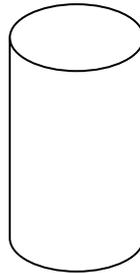


3- Identifier le cône parmi les solides suivants :

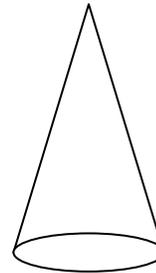
a)



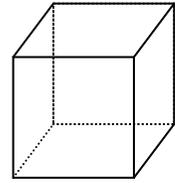
b)



c)



d)



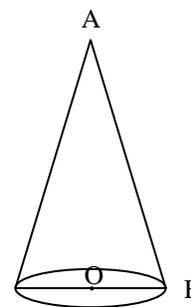
DIMENSION 11

Exprimer les résultats au centième près. ($\pi = 3,1416$)

1- Linda s'est achetée une paire de gants et la vendeuse les a mis dans une boîte rectangulaire de 31 cm de longueur, 15 cm de largeur et 8 cm de hauteur. Calculer l'aire latérale de la boîte de carton.

2- Un bassin cylindrique d'une pisciculture a 52 m de diamètre et 8 m de hauteur. Calculer l'aire latérale de ce bassin.

3- Afin de remettre en état le silo conique de sa ferme, le fermier doit le recouvrir de tôle qui vaut 65\$ le mètre carré. Combien devra-t-il déboursier pour couvrir son silo ?



$$m \overline{AB} = 6,5 \text{ m}$$

$$m \overline{BO} = 3 \text{ m}$$

DIMENSION 12

Exprimer les résultats au centième près.

- 1- Une boîte a une forme cubique de 5,7 cm d'arête. Calculer sa capacité en millilitres.
- 2- Un verre a une forme conique de 12 cm de hauteur et 9 cm de diamètre. Calculer sa capacité en millilitres. ($\pi = 3,14$)
- 3- Calculer la capacité en litres d'un contenant de forme cubique de 4,6 m d'arête.
- 4- Quelle est la capacité en litres d'un contenant de jus de forme cylindrique de 8 cm de rayon et 30 cm de hauteur? ($\pi = 3,1416$)

DIMENSION 13

Exprimer les résultats au centième près. ($\pi = 3,14$)

- 1- Une piscine circulaire a 34,54 m de circonférence. Quelle est l'aire de la toile protectrice qui la recouvre, si cette toile a un rebord de 30 cm?
- 2- Une fenêtre circulaire a une aire de 904 cm². Évaluer la longueur du ruban qui sert d'isolant tout autour.
- 3- Un cylindre de 18 cm de diamètre et de 13 cm de hauteur est rempli aux trois quarts. Combien de litres d'huile contient-il? ($1\ell = 1000\text{ m}\ell = 1000\text{ cm}^3$)
- 4- Calculer combien de mètres cubes de ciment il faut pour remplir une colonne de forme cylindrique mesurant 60 cm de diamètre et 5 m de hauteur.
- 5- Si la capacité d'une canette de bière est de 355 mℓ, combien de canettes devrait-on verser pour remplir un récipient cylindrique mesurant 20 cm de diamètre et 113,1 cm de hauteur?

- 6- Un coffret sert à ranger des blocs cubiques de 5 cm d'arête. Si les dimensions du coffret sont de 47 cm de longueur, 12 cm de largeur et 12 cm de hauteur, trouver le nombre de blocs que peut contenir ce coffret.
- 7- Un pommiculteur conserve chaque année une certaine quantité de boîtes de pommes non vendues dans un réfrigérateur mesurant 16 m de longueur, 6 m de largeur et 4 m de hauteur. Combien peut-il placer de boîtes cubiques de 60 cm de côté s'il doit laisser 30% d'espace libre?
- 8- Paul doit peindre la salle à manger. Il veut couvrir de 2 couches de peinture les 4 murs de cette pièce qui mesure 6 m de longueur, 2 m de largeur et 3 m de hauteur. Si un contenant de 4 litres couvre 20 m^2 , combien de contenants doit-il acheter?
- 9- Calculer le volume d'un cône de 3 m de hauteur et dont la génératrice est de 5 m.
- 10- La circonférence de la base d'un chapeau conique mesure 40 cm. La génératrice du cône mesure 0,2 m. Calculer le volume de ce chapeau.
- 11- Une coupe conique a un diamètre de 8 cm et une hauteur de 8 cm. Calculer sa capacité en millilitres.
- 12- Un réservoir d'essence a une longueur de 0,60 m, une largeur de 25 cm et une hauteur de 15 cm. Calculer sa capacité en litres.
- 13- Une piscine a 3 m de profondeur, 50 m de longueur et 10 m de largeur. Calculer le volume en m^3 et la capacité en litres de cette piscine si elle est remplie au $\frac{9}{10}$.

-
- 14- Un filtre à café de forme conique a 10 cm de diamètre et 7 cm de hauteur. Calculer l'aire du papier nécessaire à sa fabrication.
- 15- Un tuyau de poêle a un diamètre de 10 cm et une hauteur de 43,5 cm. Quelle était l'aire de la feuille de métal qu'on a utilisée pour le fabriquer?
- 16- Tous les matins, Jean-Paul mange une portion de 300 ml de céréales. Évaluer la durée en jours d'une boîte si les dimensions sont de 24 cm de longueur, 9 cm de largeur et 31 cm de hauteur?
- 17- Une boîte de chocolat en poudre mesure 12 cm de long, 8 cm de large et 15,5 cm de haut. Les faces du dessus et du dessous sont en métal et les autres faces en carton. Calculer l'aire du carton qui a été utilisé pour sa fabrication? Calculer l'aire du métal qui a été utilisé pour sa fabrication?
- 18- Paul a acheté un morceau de fromage dont les dimensions sont les suivantes : longueur 14 cm, largeur 4 cm et hauteur 3,5 cm. Quelle est l'aire de la boîte de carton qui contient ce morceau de fromage?
- 19- Le bec de métal d'un tube de colle a la forme d'un cône dont la génératrice mesure 4,5 cm et dont la base a un diamètre de 1,3 cm. Trouver le nombre de cm² de plastique ayant servi à sa fabrication.
- 20-** Un crayon de bois a la forme d'un cylindre de 6 cm de longueur et de 8 mm de diamètre. La mine du crayon a la forme d'un cylindre de 6 cm de longueur et de 3 mm de diamètre. Calculer le volume de la partie fabriquée en bois dans ce crayon et exprimer le en cm³.