

_____ NOM: _____

_____ 1 IMAT6 - _____

DEVOIRS



AIRE ET PÉRIMÈTRE DES FIGURES PLANES

Conversion d'unités de longueur et d'aire

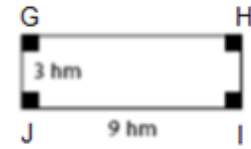
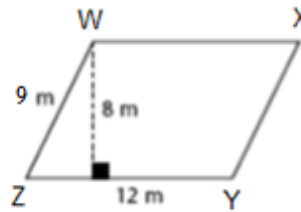
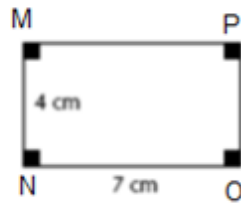
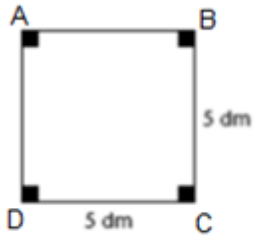
Mesure de longueur manquante

Calcul du périmètre d'une figure plane

Calcul de l'aire d'une figure plane

Le périmètre et l'aire de rectangles, de carrés et de parallélogrammes

1 Calcule le périmètre P et l'aire A des figures ci-dessous.

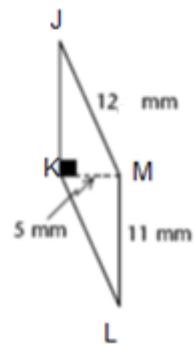
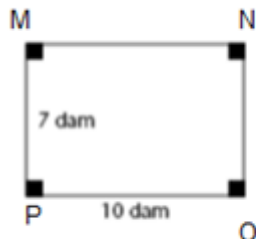
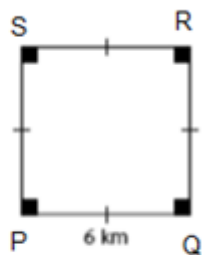
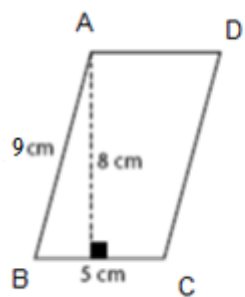


a) $P =$ _____
 $A =$ _____

b) $P =$ _____
 $A =$ _____

c) $P =$ _____
 $A =$ _____

d) $P =$ _____
 $A =$ _____



e) $P =$ _____
 $A =$ _____

f) $P =$ _____
 $A =$ _____

g) $P =$ _____
 $A =$ _____

h) $P =$ _____
 $A =$ _____

2 Une table a une largeur de 120 cm et une longueur de 260 cm.

Dessin

- a) Représente par une figure géométrique le dessus de cette table et indique ses dimensions.
- b) Quelle est l'aire de cette table?

3 Un clavier d'ordinateur de forme rectangulaire a une longueur de 30 cm et une largeur de 12 cm.

Dessin

- a) Représente par une figure géométrique le dessus de ce clavier et indique ses dimensions.
- b) Quelle est l'aire de ce clavier?

4 Une salle de forme carrée mesure 11 m de côté.

Dessin

- a) Représente par une figure géométrique le plancher de cette salle et indique ses dimensions.
- b) Quelle est l'aire du plancher de cette salle?

5 Des carreaux de céramique mesurant chacun 30 cm de côté sont utilisés pour couvrir un mur. Ce mur est de forme carrée et mesure 300 cm de côté.

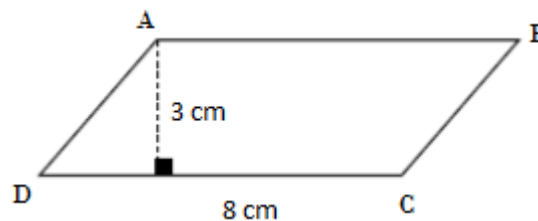
Dessin

a) Représente cette situation par un dessin.

b) Quelle est l'aire de ce mur?

c) Combien de carreaux de céramique seront nécessaires pour couvrir ce mur?

6 Calcule l'aire du parallélogramme ci-contre.



7 Un morceau de tissu a la forme d'un parallélogramme. Sa base mesure 5 dm et sa hauteur mesure 9 dm.

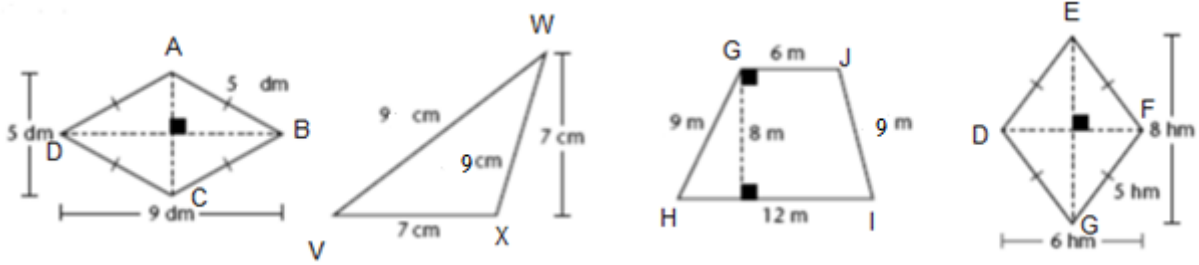
Dessin

a) Représente par un dessin ce morceau de tissu et indique ses dimensions.

b) Quelle est l'aire de ce morceau de tissu?

Le périmètre et l'aire de triangles, losanges et trapèzes

8 Calcule le périmètre P et l'aire A des polygones ci-dessous.

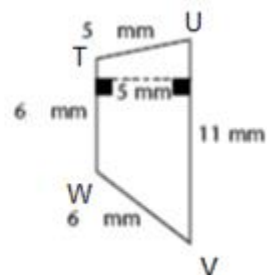
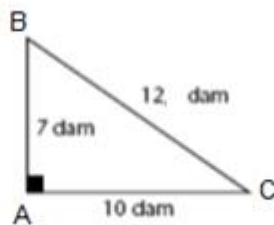
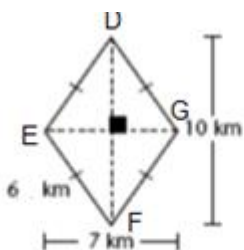
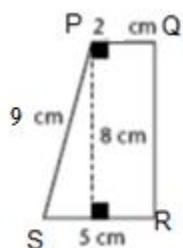


a) $P =$ _____
 $A =$ _____

b) $P =$ _____
 $A =$ _____

c) $P =$ _____
 $A =$ _____

d) $P =$ _____
 $A =$ _____



- e) $P =$ _____ f) $P =$ _____ g) $P =$ _____ h) $P =$ _____
 $A =$ _____ $A =$ _____ $A =$ _____ $A =$ _____

9 Le dessus d'un meuble en coin pour un téléviseur a la forme d'un triangle. La base du triangle mesure 120 cm et sa hauteur est de 80 cm.

- a) Représente par une figure géométrique le dessus de ce meuble et indique ses dimensions.
 b) Quelle est l'aire du dessus ce meuble?

Dessin

10 Une courtepointe est formée de 350 triangles rectangles isométriques. La base de chacun des triangles mesure 8 cm et la hauteur, 6 cm.

a) Quelle est l'aire de cette courtepointe?



b) Nomme une dimension possible de la courtepointe.

11 On trace sur une feuille rectangulaire de 22 cm sur 28 cm le plus grand losange possible dont les diagonales sont parallèles aux côtés de la feuille.

a) Représente le losange sur la feuille et indique les mesures des diagonales du losange.

Dessin

b) Quelle est l'aire de ce losange?

- 12 Mélissa réalise un dallage avec 75 losanges isométriques. Chaque losange a une grande diagonale mesurant 9 cm et une petite diagonale mesurant 12 cm. Quelle est l'aire de ce dallage?

Dessin

- 13 Calcule l'aire d'une pièce de bois ayant la forme d'un trapèze si sa grande base mesure 14 dm, sa petite base mesure 8 dm et sa hauteur mesure 6 dm.

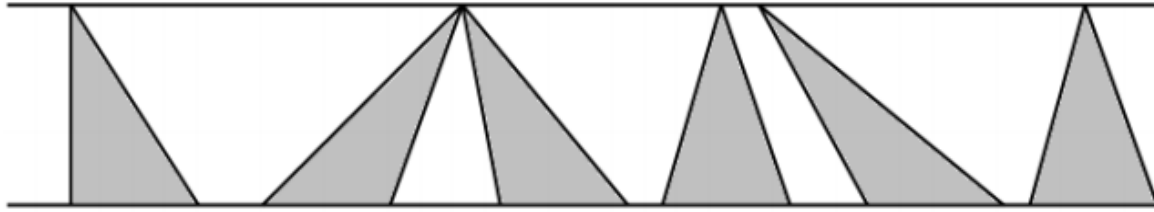
Dessin

- 14 Une rampe a la forme d'un trapèze. La grande base de ce trapèze mesure 170 m, la petite base mesure 150 m et la hauteur mesure 18 m. On veut peindre les deux côtés de la rampe. Quelle est la mesure de la surface à peindre?

Dessin

15 Le directeur d'un musée conçoit une bannière pour promouvoir sa prochaine exposition sur le monde des requins. La bannière représente la dentition inférieure de ce terrifiant poisson. Elle sera composée d'une feuille rectangulaire de papier blanc sur laquelle on peint des dents pointues (triangles gris).

Un prototype de la bannière est illustré ci-dessous.



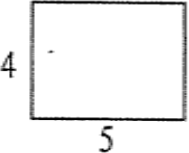
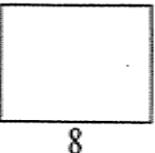
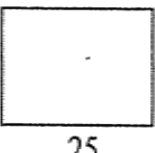
Le directeur du musée explique qu'il aimerait avoir différentes configurations de dents sur la bannière, mais que les triangles formant les dents devaient tous avoir des bases isométriques (ils possèdent les mêmes mesures de côté).

Formule une conjecture décrivant la quantité de peinture requise pour peindre chacune des dents de la bannière.

16 À l'intérieur d'un carré, dessine un triangle dont la hauteur et la base correspondent à la même mesure de côté que ceux du carré.

À l'aide de trois exemples, formule une conjecture sur le quotient entre l'aire du triangle et l'aire du carré. En d'autres mots, qu'observes-tu de commun dans les trois exemples que tu as faits?

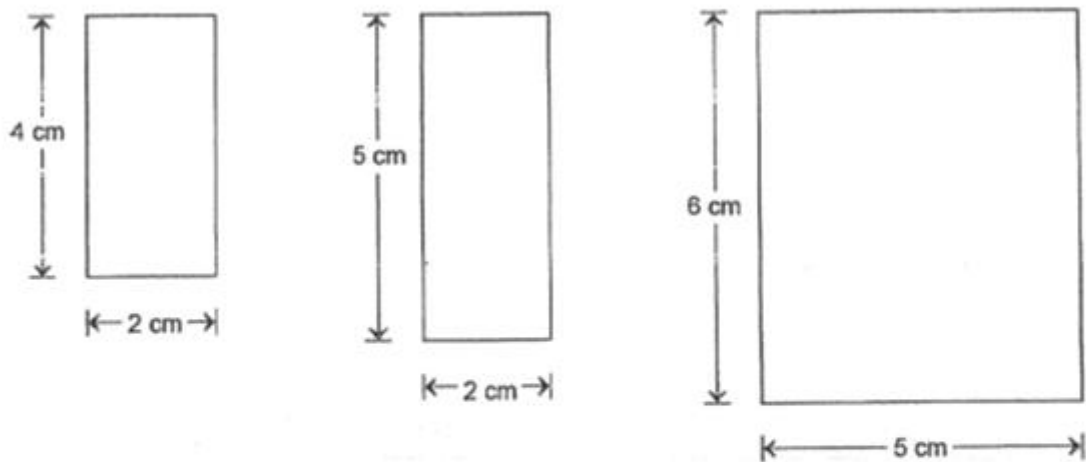
17

 <p>4</p> <p>5</p>	 <p>6</p> <p>8</p>	 <p>20</p> <p>25</p>
Périmètre = 18 u Aire = 20 u ²	Périmètre = 28 u Aire = 48 u ²	Périmètre = 90 u Aire = 500 u ²

Jules affirme que la valeur du périmètre d'une figure est toujours inférieure à la valeur de son aire. Son affirmation est-elle vraie ou fausse? Justifiez.

18 PÉRIMÈTRE ET AIRE

Bastien a comparé les périmètres et les aires des trois rectangles illustrés ci-dessous.



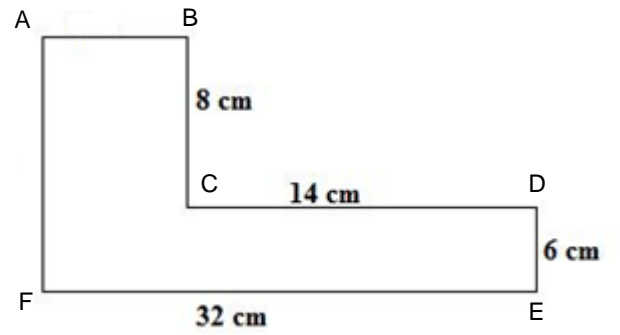
Par la suite, Bastien a émis la conjecture suivante :

« Plus le périmètre d'un rectangle est grand, plus son aire est grande. »

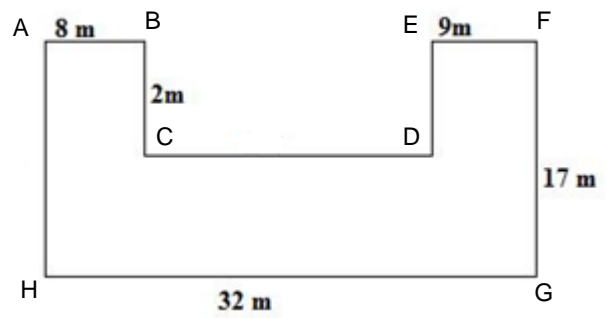
Selon vous, la conjecture émise par Bastien est-elle vraie ou fausse?
Votre réponse doit être appuyée par des arguments mathématiques.

19 Trouve le périmètre des figures suivantes. (TFFRU)

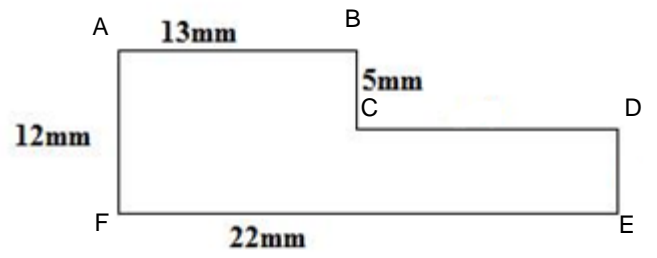
a)



b)

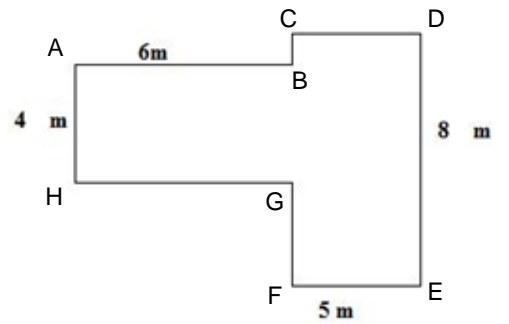


c)

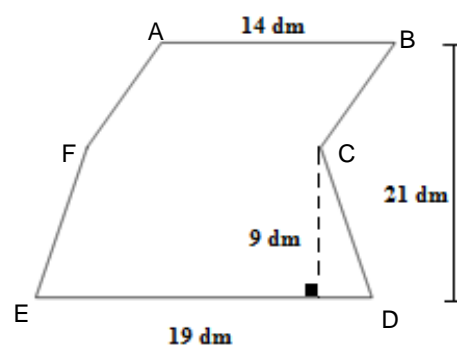


20 Trouve l'aire des figures suivantes. (TFFRU)

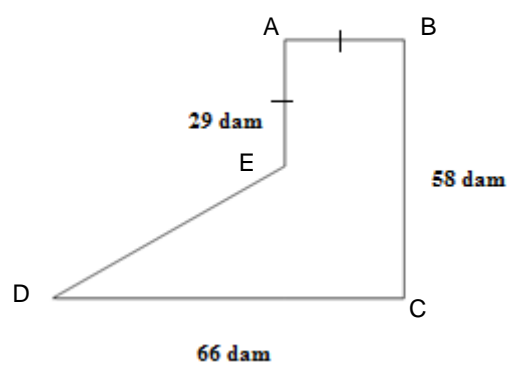
a)



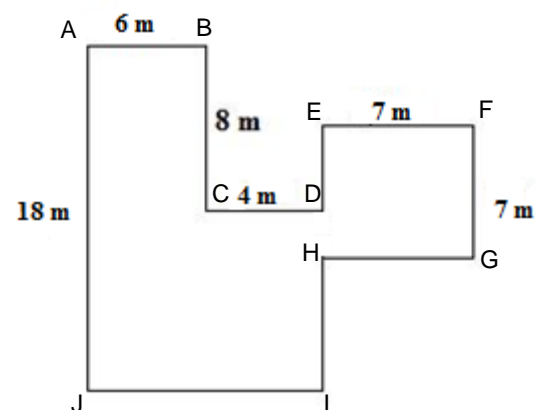
b)



c)



d)



21 Voici le plan d'un entrepôt d'une compagnie de construction. Le périmètre de cet entrepôt mesure 54 m. De plus, la mesure de \overline{DE} est 3 fois plus grande que la mesure de \overline{AF} .

Un employé appelle son patron pour savoir si un camion d'une largeur de 2,7 m peut reculer dans la porte de l'entrepôt. Le patron affirme que oui.

A-t-il raison? Justifie ta réponse à l'aide d'arguments mathématiques et laisse des traces de ta démarche.

