

**PRÉ-TEST**  
**MAT-5109**  
**FORME B**

---

**Géométrie**

---

---

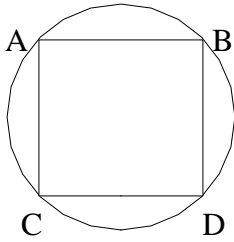
**Questionnaire**

---

Produit par Céline Montpetit  
[montpetitc@edu.csvt.qc.ca](mailto:montpetitc@edu.csvt.qc.ca)

janvier 2006

**No : 1 5 points**

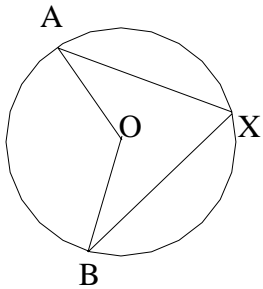


ABCD est un carré.

Quel énoncé géométrique permet de justifier que :

$$m\widehat{AB} = m\widehat{BC} = m\widehat{CD} = m\widehat{DA} \text{ ?}$$

**No : 2 5 points**



Quels énoncés géométriques permettent de justifier que la mesure de l'angle AXB est la moitié de la mesure de l'angle AOB ?

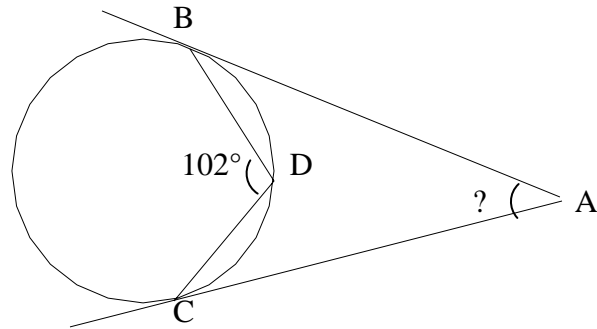
**No : 3 5 points**

Étant donné un triangle AOB rectangle en O, dont les côtés de l'angle droit mesurent 4,1 et 8,01 cm. Calculez la mesure de la hauteur qu'on abaisse sur l'hypoténuse de ce triangle. Justifiez votre démarche avec des énoncés géométriques.

**No : 4 10 points**

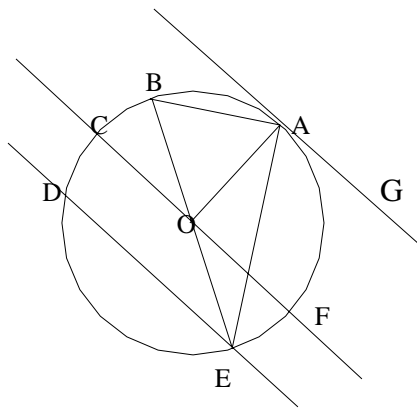
Deux cercles sont tels que le rapport de leurs aires est de  $\frac{4}{9}$ . Si un angle au centre de  $25^\circ$  détermine un arc de 10 cm sur le plus petit cercle, quelle sera la longueur d'un arc déterminé par le même angle sur le grand cercle? Indiquez les énoncés géométriques utilisés.

**No : 5      10 points**



Quelle est la valeur de l'angle A dans la figure ci-dessus ?  
Justifiez votre démarche avec des énoncés géométriques.

**No : 6      5 points**



$\overline{BE}$  est un diamètre  
 $AG \parallel CF \parallel DE$

Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et justifiez votre réponse avec des énoncés géométriques.

- 1)  $m\widehat{DA} = m\widehat{EA}$
- 2) La mesure de l'arc DC est égale à la mesure de l'arc BC
- 3) Le triangle ABE est un triangle rectangle
- 4)  $m\angle BEA = 2 m\widehat{AB}$

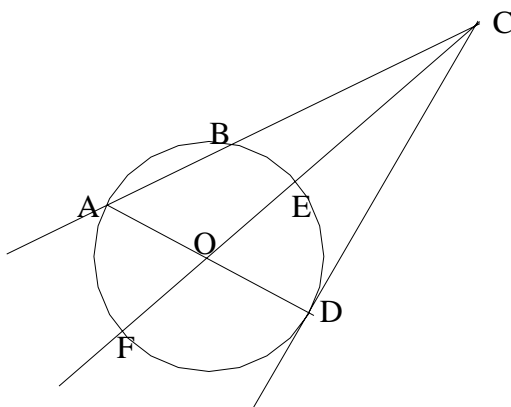
**No : 7      5 points**

Un cercle a une circonférence 3 fois plus grande qu'un autre cercle.

Parmi les affirmations suivantes déterminez celles qui sont vraies.

- A) L'aire du grand cercle est 6 fois l'aire du petit cercle.
- B) Le rapport des diamètres est de 6.
- C) Le rapport des rayons est de 3.
- D) Le rapport des aires est de 9.

**No : 8      5 points**



Déterminez que les expressions suivantes sont équivalentes et justifiez avec des énoncés.

$$m\angle A = (\widehat{mBE} + \widehat{mAF}) \div 2 \quad \text{et} \quad m\angle A = 180^\circ - m\angle AOE - m\angle ACO$$

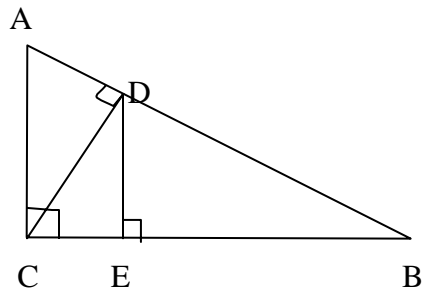
**No : 9 10 points**

Marco et Pascal sont deux voisins qui veulent aménager des patios semblables, parfaitement circulaires, avec des blocs de pavé uni.

Marco dispose de plus d'espace de terrain que Pascal et son patio aura un diamètre de 1,5 fois celui de Pascal.

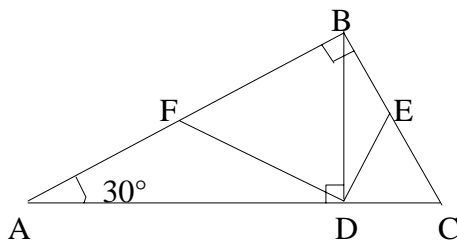
Sachant qu'en moyenne un bloc couvre  $288 \text{ cm}^2$  et que Pascal en a utilisés 360, combien Marco devra-t-il commander de blocs pour son patio ?

**No : 10 5 points**



Quel énoncé géométrique permet de justifier que  $m\overline{BD}^2 = m\overline{BE} \cdot m\overline{BC}$  ?

**No : 11 10 points**



$$m\overline{DE} = 6$$

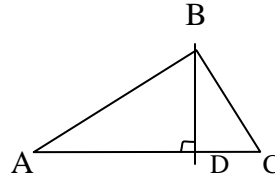
$$m\overline{BE} = m\overline{EC}$$

$\overline{FD}$  est une médiane

Calculez la mesure de  $\overline{FD}$  et justifiez votre démarche avec des énoncés géométriques.

**No : 12 5 points**

Dans le triangle rectangle suivant :



Déterminez quelle proposition est vraie.

A)  $m\overline{CD}^2 = \frac{m\overline{BC} + m\overline{BD}}{2}$

B)  $m\overline{AD} = m\overline{BC} \cdot m\overline{CD}$

C)  $m\overline{BD}^2 = m\overline{AD} \cdot m\overline{DC}$

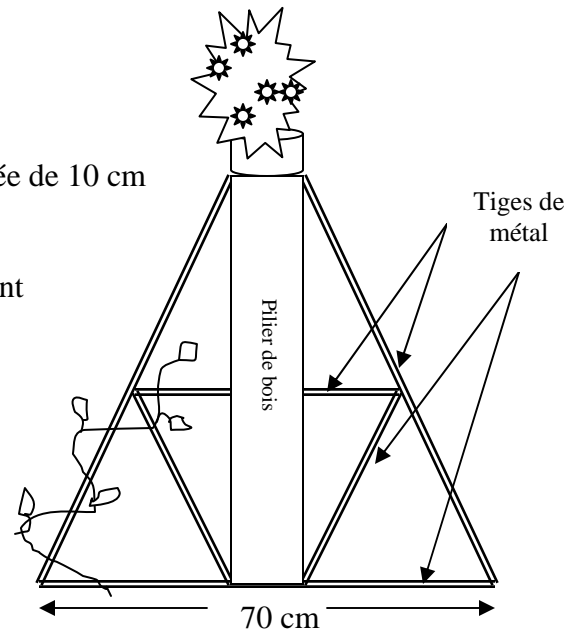
D)  $m\overline{BC} + m\overline{BD} = \frac{m\overline{AC}}{2}$

**No : 13 10 points**

Francis fabrique une obélisque de jardin pour sa mère.

Le cœur de l'obélisque est un pilier de bois à base carrée de 10 cm par 10 cm et de 1,4 mètres de haut.

Sur les 4 côtés du pilier des tiges métalliques permettent aux plantes de grimper dans l'obélisque.



Pour la solidité de la structure, Francis utilise des triangles rectangles avec ses tiges de métal. De plus, une tige métallique part de la base du pilier vers le milieu du grand côté opposé.

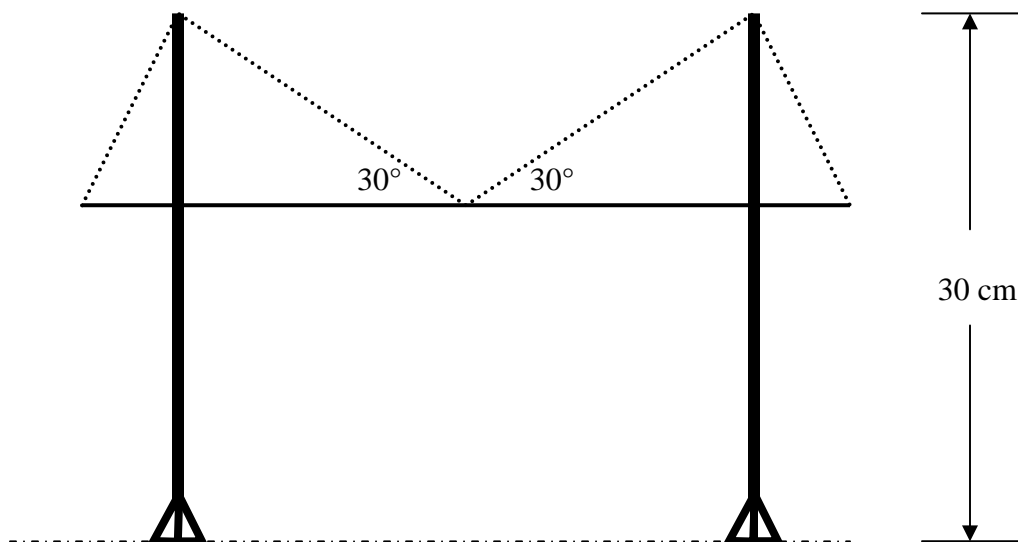
De quelle longueur totale de tige de métal aura-t-il besoin pour chacun des côtés du pilier ? Démarche justifiée avec des énoncés géométriques et réponse finale arrondie au dixième de mètre près.

**No : 14      10 points**

Pour étudier les charges et les forces dans son cours de physique, Alexia fabrique un pont suspendu miniature.

Le pont est soutenu par deux grands piliers de 30 cm dont les  $\frac{2}{3}$  sont sous le tablier du pont. Ces piliers seront maintenus par des câbles qui forment entre eux un angle droit au sommet des piliers. Les câbles au centre du pont font un angle d'élévation de  $30^\circ$  avec le tablier du pont.

Calculez la distance qui sépare les deux piliers ainsi que la longueur totale du tablier du pont. Une démarche complète est exigée et justifiez votre réponse avec des énoncés géométriques.



FIN