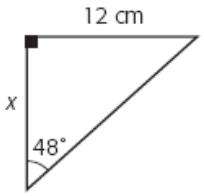
Nom :_____ Math CST-4
Gr. :_____

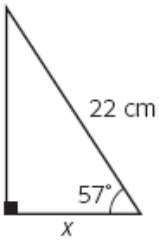
Exercices préparatoires
Chapitre 7 : La trigonométrie

1. Dans chacun des triangles suivants, détermine la valeur de *x*.

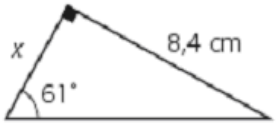
a)



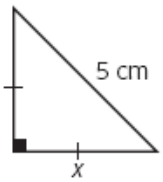
b)



c)

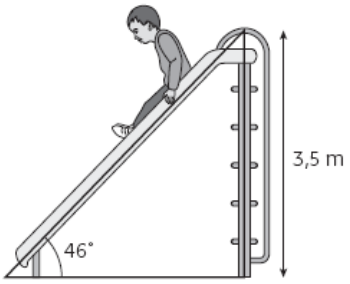


d)

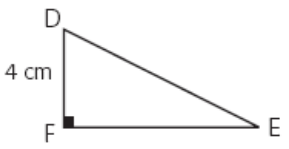


h)

2. Détermine la longueur de cette glissoire, sachant que les enfants doivent gravir une échelle de 3,5m pour accéder à son sommet et que l'angle formé par cette glissoire et le sol est de 46°.

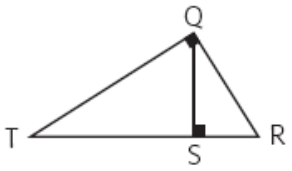


3. Soit le triangle **DEF** ci-contre. Sachant que cos **D** = $\frac{1}{4}$, détermine la mesure de $\overline{\mathbf{EF}}$.

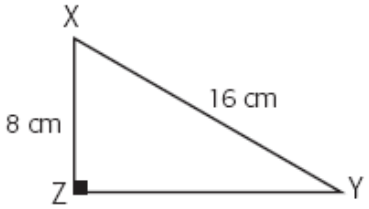


4. À partir de la figure ci-contre :

démontre que l'égalité suivante est vraie : tan **T** • m $\overline{\mathbf{ST}}$ = tan **R** • m $\overline{\mathbf{RS}}$;



5. Indique si les énoncés suivants sont vrais ou faux en ce qui concerne la figure ci-contre. Justifie tes réponses.



a) La mesure de l'angle **XYZ** est de 30°.

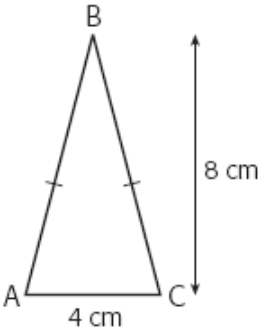
b) La valeur de cos **X** est de $\frac{1}{2}$.

c) La valeur de tan **Y** est supérieure à 1.

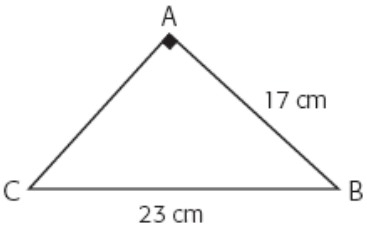
6. Détermine la mesure de l'angle **B** dans chacun des triangles suivants.

a)

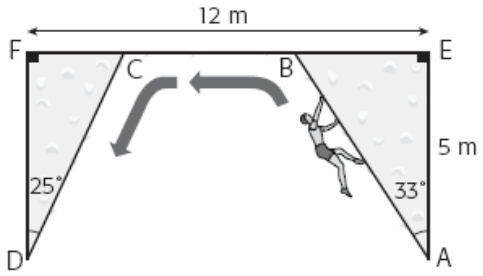
b)



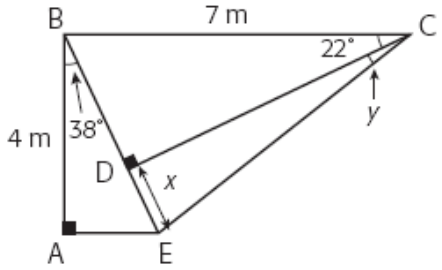
c)



7. Dans un centre d'escalade, on trouve un parcours qui est schématisé par la figure ci-contre.
Pour réussir ce parcours, une personne doit se rendre du point A au point D. Quelle est la distance parcourue par une personne qui réussit tout le parcours ?



8. Soit la figure ci-contre.



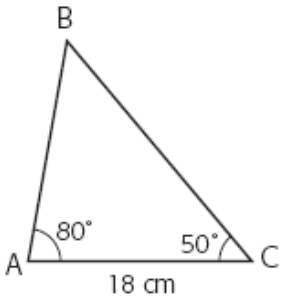
a) Détermine les valeurs de *x* et de *y*.

b) Détermine l'aire du quadrilatère **ABCE**.

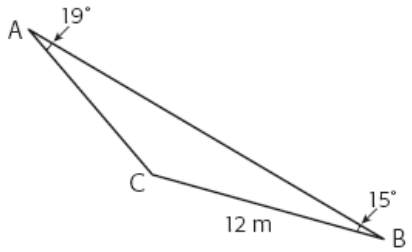
9. Deux arbres sont distants de 50 m. À partir de la cime du plus petit, l'angle d'élévation qui se rend jusqu'à la cime du plus grand est de 5°. Sachant que la hauteur du petit arbre est de 5,38 m, détermine celle du plus grand.

10. Détermine la mesure du côté **AB** dans chacun des triangles suivants.

a)

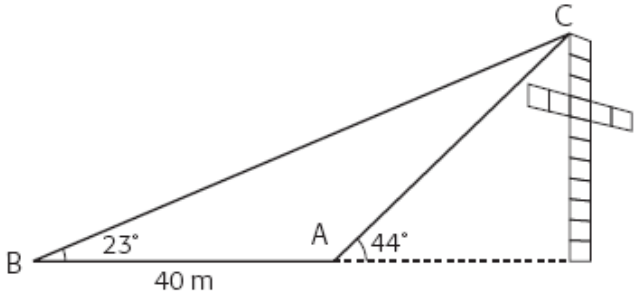


b)



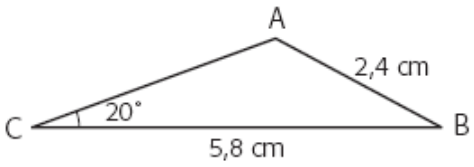
11. Dans un triangle isocèle, un des angles mesure 102° et les côtés égaux mesurent 25 cm. Quelle est la longueur du troisième côté ?

12. Visible à 80 km de distance, la croix lumineuse située sur le mont Royal fait partie du paysage montréalais depuis 1924. Pour calculer sa hauteur, un arpenteur a pris une première mesure et a obtenu un angle d'élévation de 44° pour le sommet de la croix. Après avoir reculé de 40 m, il a mesuré un nouvel angle d'élévation et il a obtenu cette fois 23°. Quelle est la hauteur de la croix ?

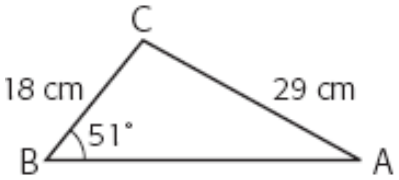


13. Détermine la mesure de l'angle **A** dans chacun des triangles suivants.

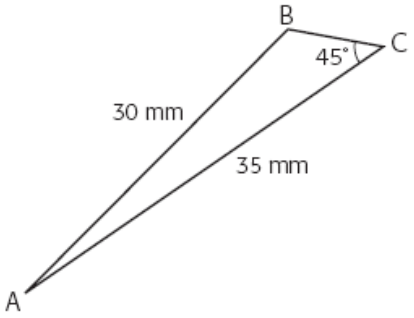
a)



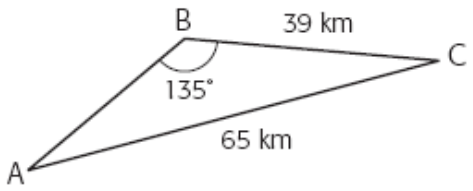
b)



c)

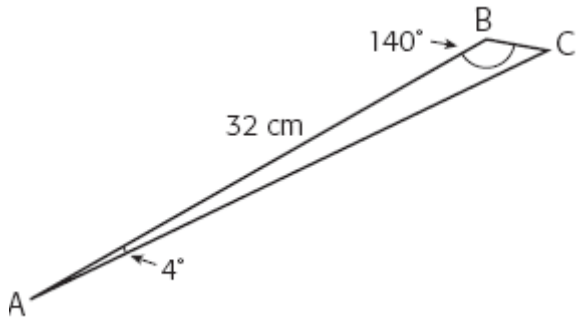


d)

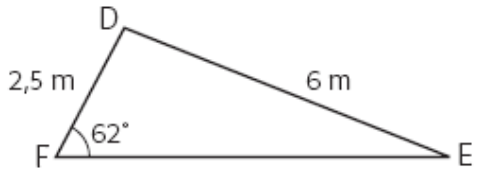


14. Résous chacun des triangles ci-dessous.

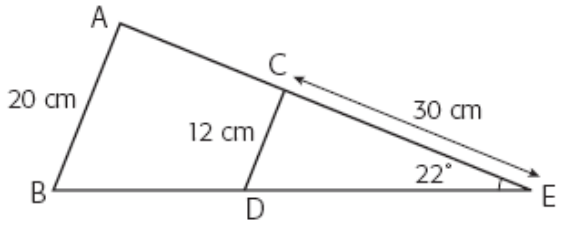
a)



b)



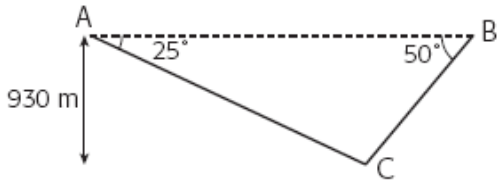
15. Dans la figure ci-dessous, les segments **AB** et **CD** sont parallèles.



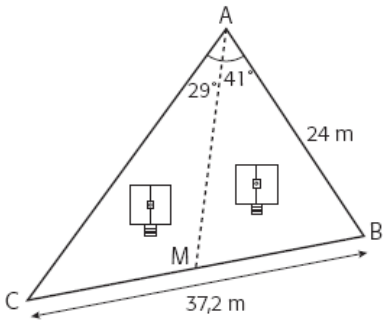
a) Quelle est la mesure de l'angle **B** ?

b) Quelle est la mesure de $\overline{\mathbf{BE}}$?

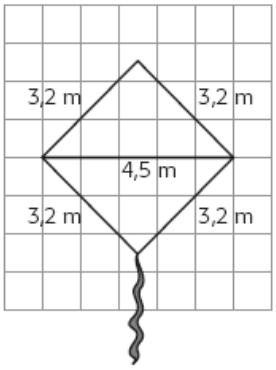
16. Deux télésièges permettent d'atteindre le haut des deux montagnes d'une station de ski alpin. Au sommet, le télésiège **A** forme un angle de dépression de 25° et le télésiège **B** forme un angle de dépression de 50°. Si les deux montagnes ont une altitude de 930 m, quelle est la distance au sommet entre les deux télésièges ?

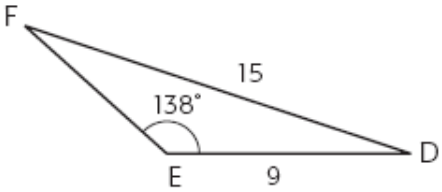


17. Deux maisons sont bâties sur un même lot et le terrain doit être partagé en deux parties au moyen d'une clôture. La clôture divise la façade du terrain en son milieu, au point **M** tel qu'illustré dans le schéma ci-contre. Quelle est la longueur de clôture nécessaire ?



18. Julien a fabriqué un très grand cerf-volant dont les dimensions sont indiquées dans la figure ci-contre. Quelle est l'aire du cerf-volant de Julien ?



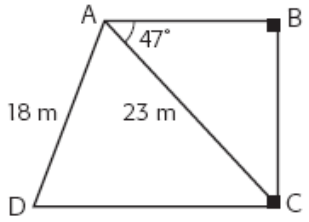


19. Soit le triangle **DEF** ci-contre.

a) Quelle est la mesure du côté **EF** ?

b) Détermine la hauteur issue de **E**.

20. Calcule le périmètre et l'aire du quadrilatère **ABCD**.



Corrigé

1. a) 10,80 cm b) 11,98 cm c) 15,15 cm d) 3,54 cm
2. La glissoire mesure 4,87 m.
3. 15,49 cm
4. voir enseignant
5. a) Vrai, car le côté opposé à l'angle y vaut la moitié de l'hypoténuse
   b) Vrai, car cos 60 = ½
   c) Faux, car tan 30 = 0.58 ce qui est inférieur à 1
6. a) 11,16º b) 28,07º c) 42,34º
7. La distance du parcours est de 17,9 m.
8. a) x = 2,46 m et y = 20,76º b) 22,75 m^2
9. Le grand arbre mesure 9,75 m.
10. a) 18 cm b) 20,61 cm
11. Le troisième côté mesure 38,86 cm
12. La croix mesure 30,29 m.
13. a) 124,25º b) 28,84º c) 10,58º d) 25,10º
14. a) angle C = 36º, a = 3,8 cm et b = 34,99 cm
    b) angle E = 21,59º, angle D = 96,41º et d = 6,75 m
15. a) L'angle B et l'angle CDE sont égaux et mesurent 69,47º, car deux droites parallèles coupés par une sécante forment des angles correspondants isométriques.
    b) 53,37 cm
16. La distance entre les deux montagnes est de 2 774,75 m.
17. La clôture a une longueur de 25,02 m.
18. L'aire du cerf-volant est de 9,65 m^2.
19. a) 7,05 b) 2,83
20. L'aire mesure 317,9 m^2 et le périmètre 72,6 m.