MAT-4072-2

Mathématique d'appoint pour l'électromécanique

Section 6

Partie 1

Théorème de Pythagore

Activité de réinvestissement

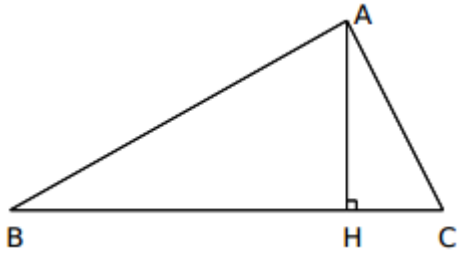
Sylvie Leblond
Gilles Coulombe
Commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais

Question 1

ART est un triangle rectangle en A tel que AR = 5,4 cm et AT = 6,3 cm.
Calcule la longueur du côté RT, donne l'arrondi au dixième.

Question 2

Dans le triangle ABC, H est le pied de la hauteur issue de A.
On donne : AB = 25 cm, AC = 17 cm et CH = 8 cm.



a. Calcule AH puis BH.
b. Calcule l'aire du triangle ABC.
c. Le triangle ABC est-il rectangle ? Justifie.

Question 3

RSTU est un losange tel que RS = 25 mm. La diagonale [RT] mesure 48 mm.
Calcule la longueur de l'autre diagonale.

Question 4

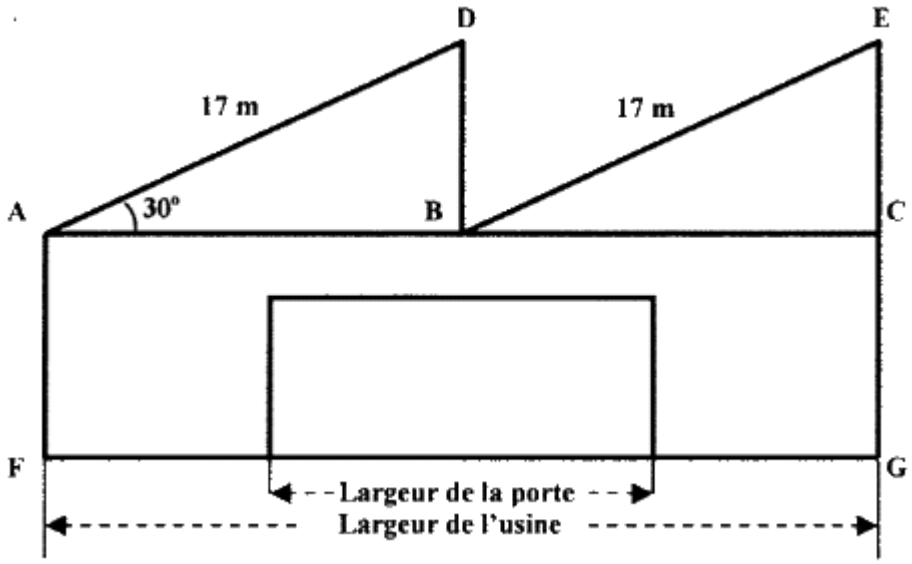
Soit le triangle **CDF**, rectangle en **F**. Le côté **C**D mesure **30 m** et le côté **FC** mesure **10 m**. Quelle est la mesure du côté **FD** ? Arrondir le résultat au millième près.

Question 5

Calculez la mesure des deux côtés du triangle rectangle isocèle **ABC** sachant que l'hypoténuse **BC** mesure **20 cm**. Arrondir le résultat au dixième près.

Question 6

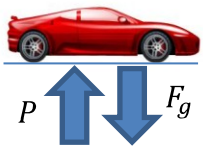
Voici le schéma du toit d'une usine. Les deux pentes du toit mesurent **17 m** est sont inclinées de **30 °** par rapport à l'horizontal. Si la porte mesure la moitié de la largeur de l'usine **FG,** quelle sera la mesure de cette porte au dixième près ?



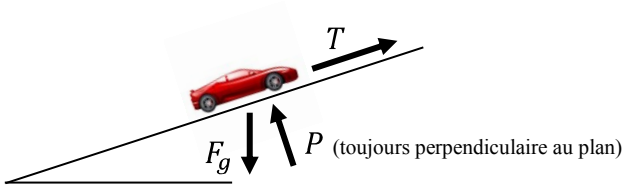
Question 7

Revenons à la mise en situation.

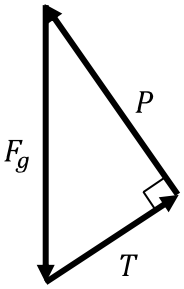
Une voiture stationnaire posée sur un sol quelconque subit des forces qui s'annulent : la force gravitationnelle (F_g) qui l'attire vers le centre de la Terre, et la poussée (P) du sol sur la voiture.



Un propriétaire de remorques veut remplacer un treuil qui hisse des voitures. Ce treuil doit être capable de tirer un poids de 2 200 kg le long d'un plan incliné. La tension du câble (force) est représentée par T.



On peut représenter ce système de forces par le schéma suivant :



F_g représente la force gravitationnelle en newton (N)
P représente la poussée du plan en newton (N)
T représente la tension du câble en newton (N)

Voici la formule qui permet de trouver la force gravitationnelle :

$F_g = mg$

F_g représente la force gravitationnelle en newton (N)
m représente la masse d'un objet (kg)
g représente l'accélération gravitationnelle (N/kg)

Trouvez la tension du câble (T), sachant que :

- **l'accélération gravitationnelle vaut 9,8 N/kg ;**
- **la poussée (P) vaut 18 671 N (négligez les forces de frottement).**