

Question 1

16 (=6+6+4) points

- (1) Énoncer et démontrer la relation fondamentale de la trigonométrie.
- (2) Étant donné un angle aigu α , énoncer et démontrer la relation qui donne $\cos^2 \alpha$ en fonction de $\tan^2 \alpha$.
- (3) Démontrer que $\tan 45^\circ = 1$ et en déduire $\cos 45^\circ$ et $\sin 45^\circ$.

Question 2

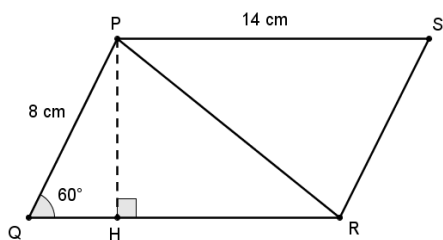
10 points

Une échelle de 3,50 m est placée contre un mur, avec lequel elle fait un angle de 20° .

- (1) Déterminer la hauteur du point de contact de l'échelle avec le mur, au cm près.
- (2) Déterminer la hauteur à laquelle se trouve le milieu de l'échelle, au cm près.
- (3) Déterminer la distance entre le pied du mur et celui de l'échelle, au cm près.

Question 3

12 points



Sans utiliser la calculatrice, avec les données de la figure, déterminer les longueurs de la hauteur $[PH]$, de la diagonale $[PR]$ et l'aire du parallélogramme $PQRS$.

Question 4

8 points

Dans un triangle isocèle ABC de sommet A , la hauteur issue de A a même longueur que la base $[BC]$. Déterminer une mesure des 3 angles de ce triangle à 10^{-2} près.

Question 5

14 points

Deux touristes admirent de loin le clocher d'une église. Le premier, à l'est du clocher, le voit sous un angle de 14° . Le second, à l'ouest du clocher, le voit sous un angle de 18° . Sachant que les deux touristes sont distants de 800 m, déterminer la hauteur du clocher au m près. (**Remarque** : On néglige la taille des touristes, c.-à-d. on suppose que les yeux des touristes sont au sol.)