

Exercice n°1:

Pour un fauteuil roulant, la rampe d'accès à la bibliothèque municipale d'un village a une longueur de 8,30 m. Elle permet d'atteindre le seuil de la porte, situé à 41 centimètre du sol qui est horizontale.



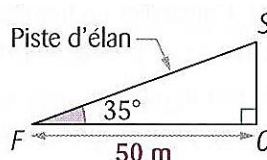
- 1) Faire un schéma illustrant la situation.
- 2) Cette rampe est-elle conforme aux exigences aux nouvelles normes mises en place par le gouvernement ?

RAMPES :
Faciliter l'entrée d'une personne en fauteuil ou à l'équilibre précaire.
Éviter d'encombrer les espaces de manœuvres.
Installation de rampe d'accès dont l'inclinaison est inférieure ou égale à 2,9°



Exercice n°2:

Le schéma ci-contre représente la piste d'élan d'un tremplin de saut à ski. Calculer le dénivelé SO, arrondi au centimètre près.



Exercice n°3:

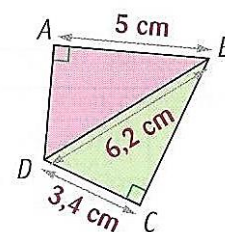
Le plan incliné de Saint-Louis-Arzviller est un ascenseur à bateaux. Il permet de faire monter ou descendre les bateaux le long d'une rampe inclinée de longueur 120 mètres. Cette rampe fait un angle de 22° avec l'horizontale.



- 1) Faire un schéma de ce plan incliné.
- 2) Calculer la différence d'altitude, arrondie au mètre près, entre le haut et le bas de la rampe.

Exercice n°4:

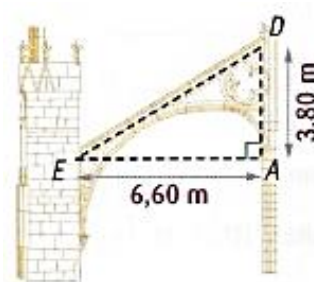
- 1) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ABD} , arrondie au degré près.
- 2) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{DBC} , arrondie au degré près.



Exercice n°5:

L'arc-boutant est un arc en pierre qui permet de soutenir les murs d'un monument. Les arcs-boutants ont particulièrement été utilisés lors de la construction des églises gothiques du XII^e siècle au XVI^e siècle.

Déterminer la mesure de l'angle \widehat{EDA} , arrondir au degré près.



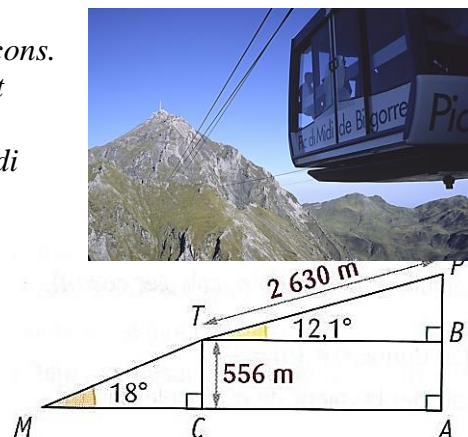
Exercice n°6:

Le téléphérique du Pic du Midi de Bigorre (Pyrénées) comporte deux tronçons.

- Le premier tronçon part de la Mongie (M) située à 1753 m d'altitude et arrive à la gare du Taoulet (T). Le dénivelé est de 556 m.
- Le second tronçon part du Taoulet (T) et arrive à la gare du Pic du Midi (P).

Sur ce tronçon, le téléphérique parcourt 2630 m.

- 1) Calculer la longueur MT du premier tronçon. Arrondir au mètre près.
- 2) A quelle altitude se situe la gare du Pic du Midi (P) ? Justifier la réponse.



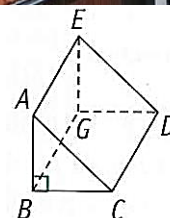
Exercice n°7:

Monsieur Dulac souhaite installer sur le toit de sa maison 35 m² de panneaux photovoltaïques

- 1) Le rectangle ACDE représente le pan du toit sur lequel il va installer les panneaux. On donne les dimensions suivantes : AB = 2 m ; BC = 3,46 m ; CD = 10 m.

L'aire du pan du toit ACDE est-elle suffisamment grande pour accueillir l'installation souhaitée ? Justifier la réponse.

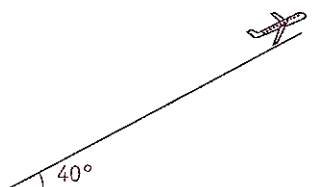
- 2) D'après l'installateur choisi, le rendement des panneaux photovoltaïques est maximal si l'angle \widehat{ACB} est compris entre 29° et 31°. Monsieur Dulac obtiendra-t-il un rendement maximal de ces panneaux ? Justifier la réponse.



Exercice n°8:

Un avion décolle et vole avec un angle constant de 40° par rapport au sol. En admettant que sa vitesse est constante et égale à 200 km.h⁻¹, à quelle hauteur est-il au bout de 20 secondes ?

Vous présenterez votre démarche en faisant figurer toutes les pistes de recherche même si elles n'ont pas abouti.



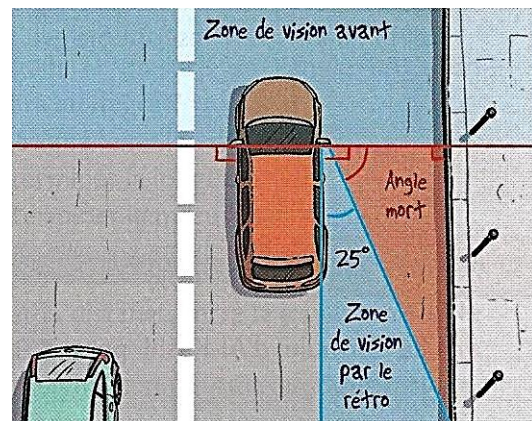
Exercice n°9:

Situation :

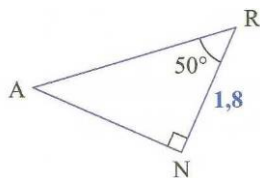
On considère, approximativement, qu'un automobiliste voit vers l'avant du véhicule et dans un certain angle vers l'arrière dans son rétroviseur extérieur comme indiqué sur le schéma.

Consigne :

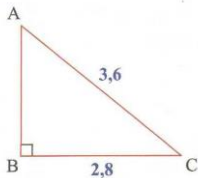
Une file de voitures roule au ralenti à 1,7 m du trottoir. Un cycliste double par la droite les voitures en roulant à 20 cm du trottoir. Le vélo mesure 1,6 m de longueur. Est-il toujours visible par le conducteur d'une voiture ?



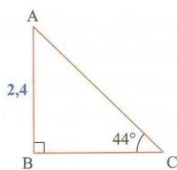
Exercice n°10: Le triangle ARN ci-contre est rectangle en N. L'unité de longueur est le cm. Calculer la longueur AN. Arrondir au centième près.



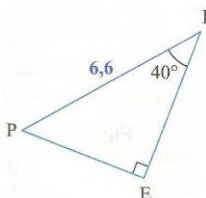
Exercice n°11: Le triangle ABC ci-contre est rectangle en B. L'unité de longueur est le cm. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ACB} . Arrondir au degré près.



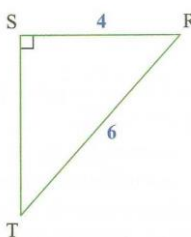
Exercice n°12: Le triangle ABC ci-contre est rectangle en B. L'unité de longueur est le cm. Calculer la longueur AC. Arrondir au mm près.



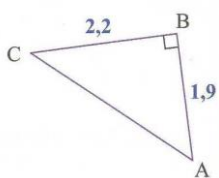
Exercice n°13: Le triangle PIE ci-contre est rectangle en E. L'unité de longueur est le cm. Calculer la longueur EI. Arrondir à 10^{-1} près.



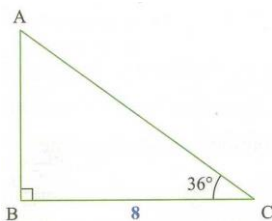
Exercice n°14: Le triangle SRT ci-contre est rectangle en S. L'unité de longueur est le cm. Calculer la mesure de l'angle \widehat{STR} . Arrondir à 1° près.



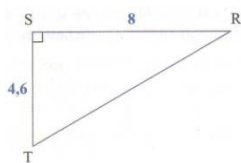
Exercice n°15: Le triangle ABC ci-contre est rectangle en B. L'unité de longueur est le cm. Calculer la mesure de l'angle \widehat{BAC} . Arrondir au dixième près.



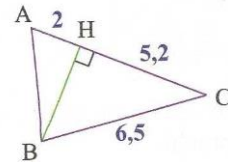
Exercice n°16: Le triangle ABC ci-contre est rectangle en B. L'unité de longueur est le m. Calculer la longueur AC. Arrondir au centimètre près.



Exercice n°17: Le triangle SRT ci-contre est rectangle en S. L'unité de longueur est le cm. Calculer la mesure de l'angle \widehat{TRS} . Arrondir à $0,1^\circ$ près.

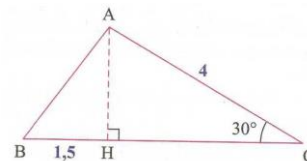


Exercice n°18: Le triangle ABC suivant est tel que $BC = 6,5$ cm. Soit H le pied de la hauteur issue de B. On a $AH = 2$ cm et $HC = 5,2$ cm.



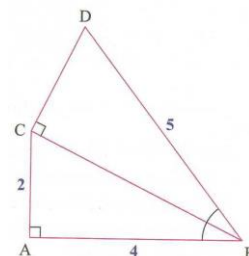
- Calculer BH.
- Calculer $\sin \widehat{HBC}$.
 - En déduire la mesure de l'angle \widehat{HBC} . Arrondir au degré près.
- Calculer la mesure de l'angle \widehat{ABH} . Arrondir à 1° près.

Exercice n°19: Dans le triangle ABC de hauteur [AH] représenté ci-contre, on donne : $AC = 4$ cm ; $BH = 1,5$ cm et $\widehat{ACB} = 30^\circ$.

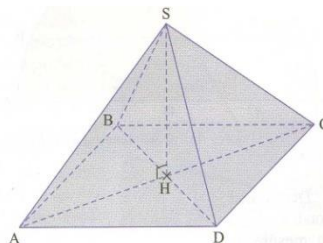


- Calculer la valeur exacte de AH.
- En déduire \widehat{BAC} . (arrondir au degré).

Exercice n°20: Déterminer l'arrondi au degré de la mesure de l'angle \widehat{ABD} de la figure ci-contre.



Exercice n°21: La figure ci-dessous représente une pyramide régulière SABCD à base carrée, de sommet S et de hauteur SH. L'unité de longueur est le centimètre. On donne $SH = 6$ et $AD = 8$.



- Dessiner en vraie grandeur le quadrilatère ABCD.
- Calculer l'arrondi au dixième de AH.
- Dessiner en vraie grandeur le triangle ASH.
- Déterminer la tangente de l'angle \widehat{ASH} .
- Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ASH} . Arrondir au degré.