

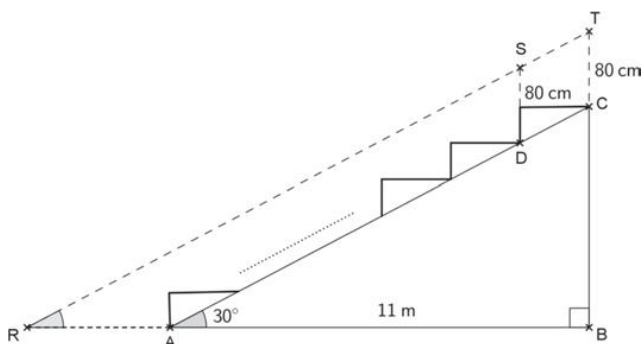
1 Pour toucher le chapeau d'Averell, Lucky Luke va devoir incliner son pistolet avec précision. On suppose que les deux cow-boys se tiennent perpendiculairement au sol.

Taille d'Averell : 7 pieds soit 2,13 m
 Distance du sol au pistolet : $PS = 1\text{ m}$
 Distance du pistolet à Averell : $PA = 6\text{ m}$
 Le triangle PAC est rectangle en A.

Calcule l'angle d'inclinaison \widehat{APC} formé par la trajectoire de la balle et l'horizontale. Arrondis le résultat au degré près.



2 La figure ci-dessous représente le plan de coupe d'une tribune d'un gymnase. Pour voir le déroulement du jeu, un spectateur du dernier rang assis en C doit regarder au-dessus du spectateur placé devant lui et assis en D. Une partie du terrain devant la tribune lui est alors masquée. On considèrera que la hauteur moyenne d'un spectateur assis est de 80 cm ($CT = DS = 80\text{ cm}$).



Sur ce plan de coupe de la tribune :

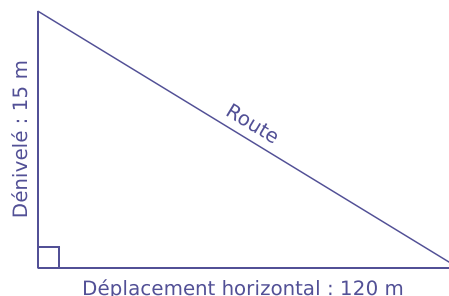
- les points R, A et B sont alignés horizontalement et les points B, C et T sont alignés verticalement ;
- les points R, S et T sont alignés parallèlement à l'inclinaison (AC) de la tribune ;
- on considèrera que la zone représentée par le segment [RA] n'est pas visible par le spectateur du dernier rang ;
- la largeur au sol AB de la tribune est de 11 m et l'angle \widehat{BAC} d'inclinaison de la tribune mesure 30° .

a. Montre que la hauteur BC de la tribune mesure 6,35 m, arrondie au centième de mètre près.

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BRT} ?

c. Calcule la longueur RA en centimètres. Arrondis le résultat au centimètre près.

3 On obtient la pente d'une route en calculant le quotient du dénivelé (c'est-à-dire du déplacement vertical) par le déplacement horizontal correspondant. Une pente s'exprime sous forme d'un pourcentage.



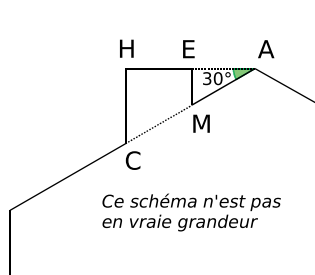
Sur l'exemple ci-dessus, la pente de la route est :

$$\frac{\text{dénivelé}}{\text{déplacement horizontal}} = \frac{15}{120} = 0,125 = 12,5 \%$$

Classe les pentes suivantes dans l'ordre décroissant, c'est-à-dire de la pente la plus forte à la pente la moins forte.

Route descendant du château des Adhémar, à Montélimar.	
Tronçon d'une route descendant du col du Grand Colombier (Ain).	
Tronçon d'une route descendant de l'Alto de l'Angliru (région des Asturies, Espagne).	

4 On désire rajouter une sortie de cheminée au tracé d'une maison.



- les points H, E et A sont alignés ;
- les points C, M et A sont alignés ;
- [CH] et [EM] sont perpendiculaires à [HA] ;
- $AM = 16$;
- $MC = 10$;
- $\widehat{HAC} = 30^\circ$.

Calcule EM, HC et HE afin de pouvoir obtenir une belle sortie de cheminée.