

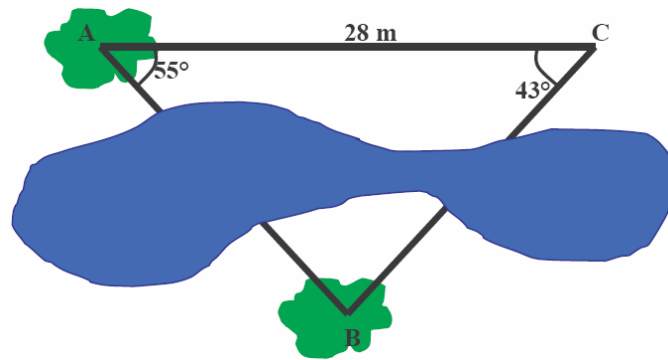
- (3) Soit x un angle aigu tel que $\tan x = \frac{5}{12}$. Sans calculer x avec la calculatrice, déterminer les valeurs exactes de $\cot x$, $\cos x$ et $\sin x$.



Question 2

17 (=2+12+3) points

Un géomètre veut calculer la distance entre deux arbres A et B , séparés par un étang. Pour cela il se place en un point C situé à 28 m de A , d'où il peut voir les deux arbres. Depuis C , il mesure $\widehat{ACB} = 43^\circ$ avec son théodolite¹. Ensuite, depuis A , il mesure $\widehat{CAB} = 55^\circ$.



- (1) Expliquer pourquoi il est impossible d'utiliser les formules trigonométriques dans le triangle ABC .

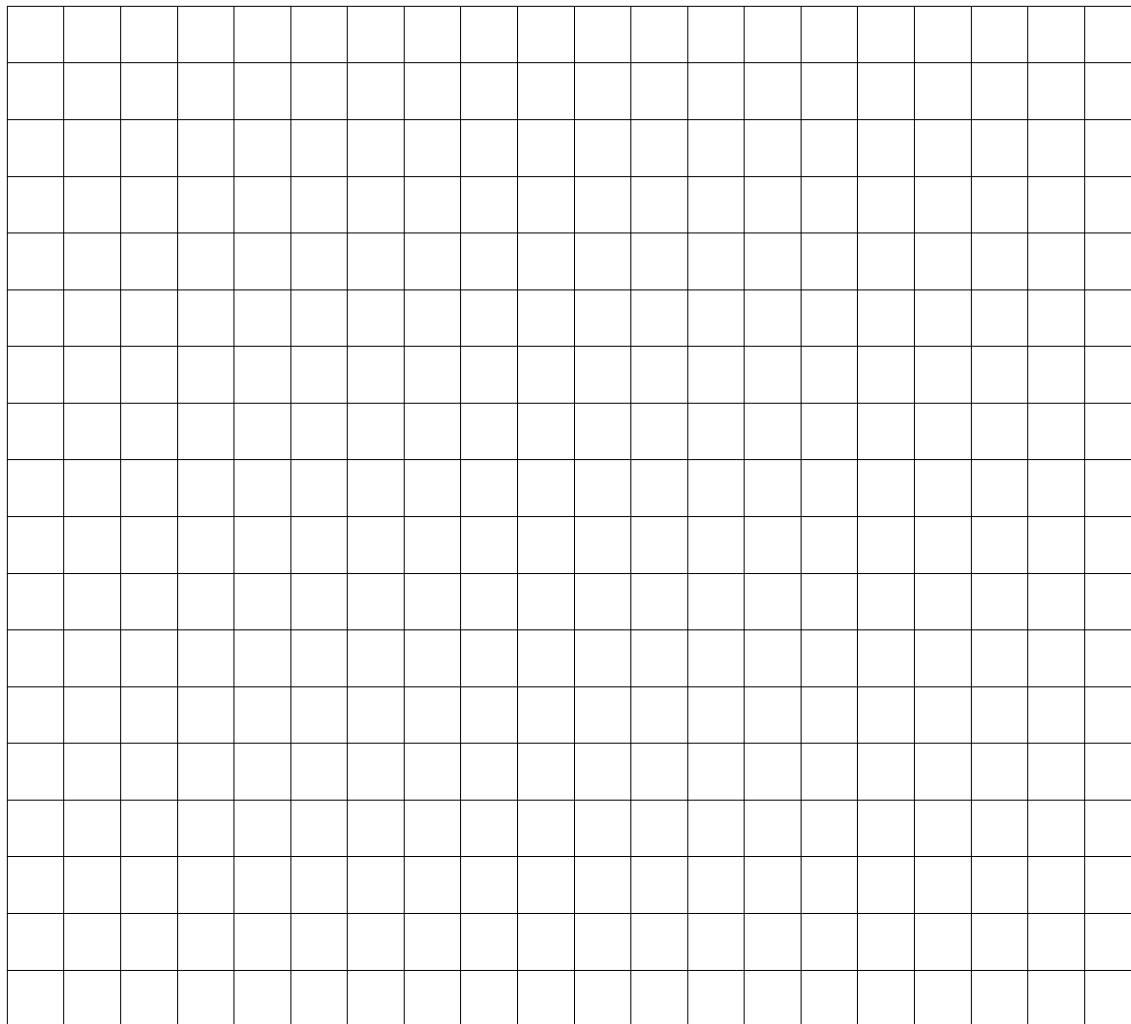
.....

.....

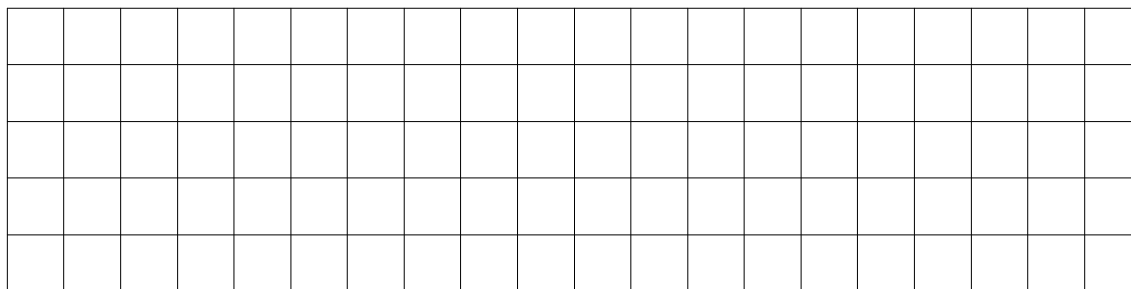
.....

¹ Appareil servant à mesurer les angles.

- (2) Voilà pourquoi, le géomètre trace sur son plan la hauteur issue de B du triangle ABC . Elle coupe le segment $[AC]$ en H . On note $AH = x$ et $BH = h$. Calculer x et h à 0,01 m près.



- (3) Déterminer finalement la distance AB à 0,01 m près.



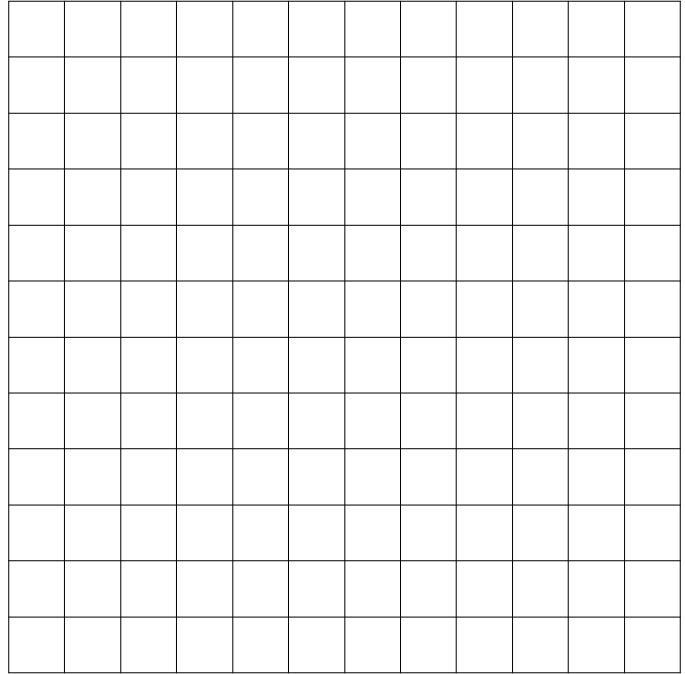
Question 3

8 (=4+4) points

Un ballon de 10 mètres de diamètre est observé à la verticale sous un angle de $3,6^\circ$. Déterminer la hauteur à laquelle se trouve le centre du ballon.

a) Esquisse :

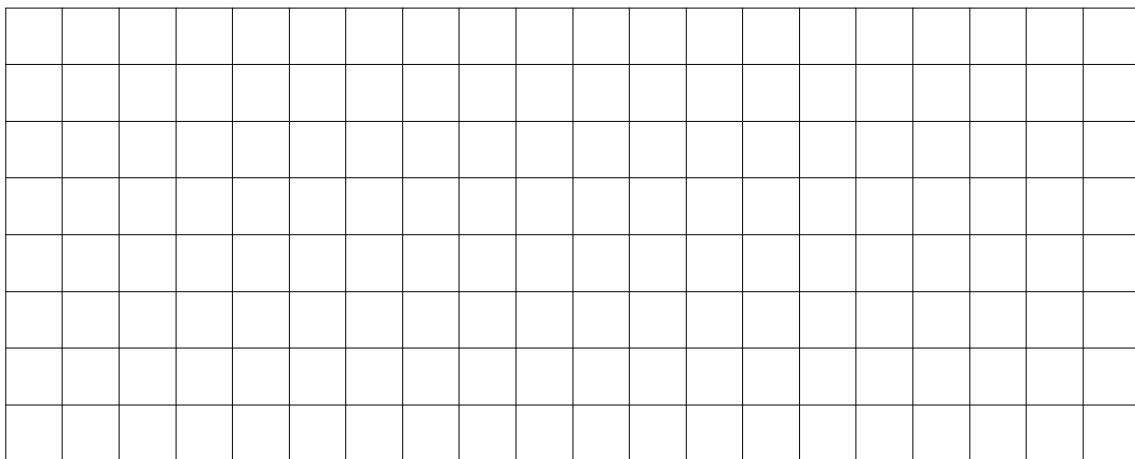
b) Calculs :



Question 4

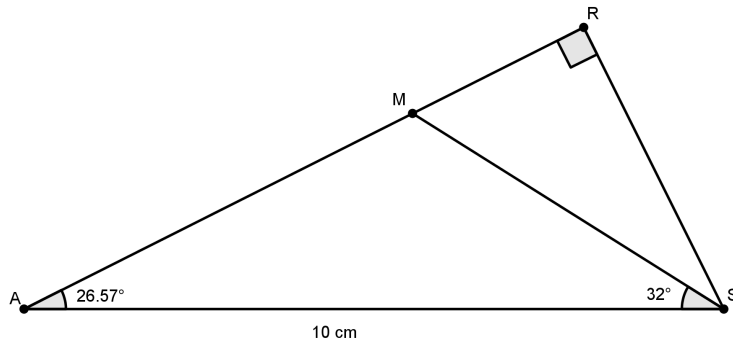
5 points

Le panneau routier ci-contre indique une descente dangereuse. Sa signification mathématique est la suivante : Une voiture qui parcourt une distance de 100 m sur la route, perd 10 m (c.-à-d. 10% de 100 m) en altitude. Déterminer l'angle que la route fait avec l'horizontale.

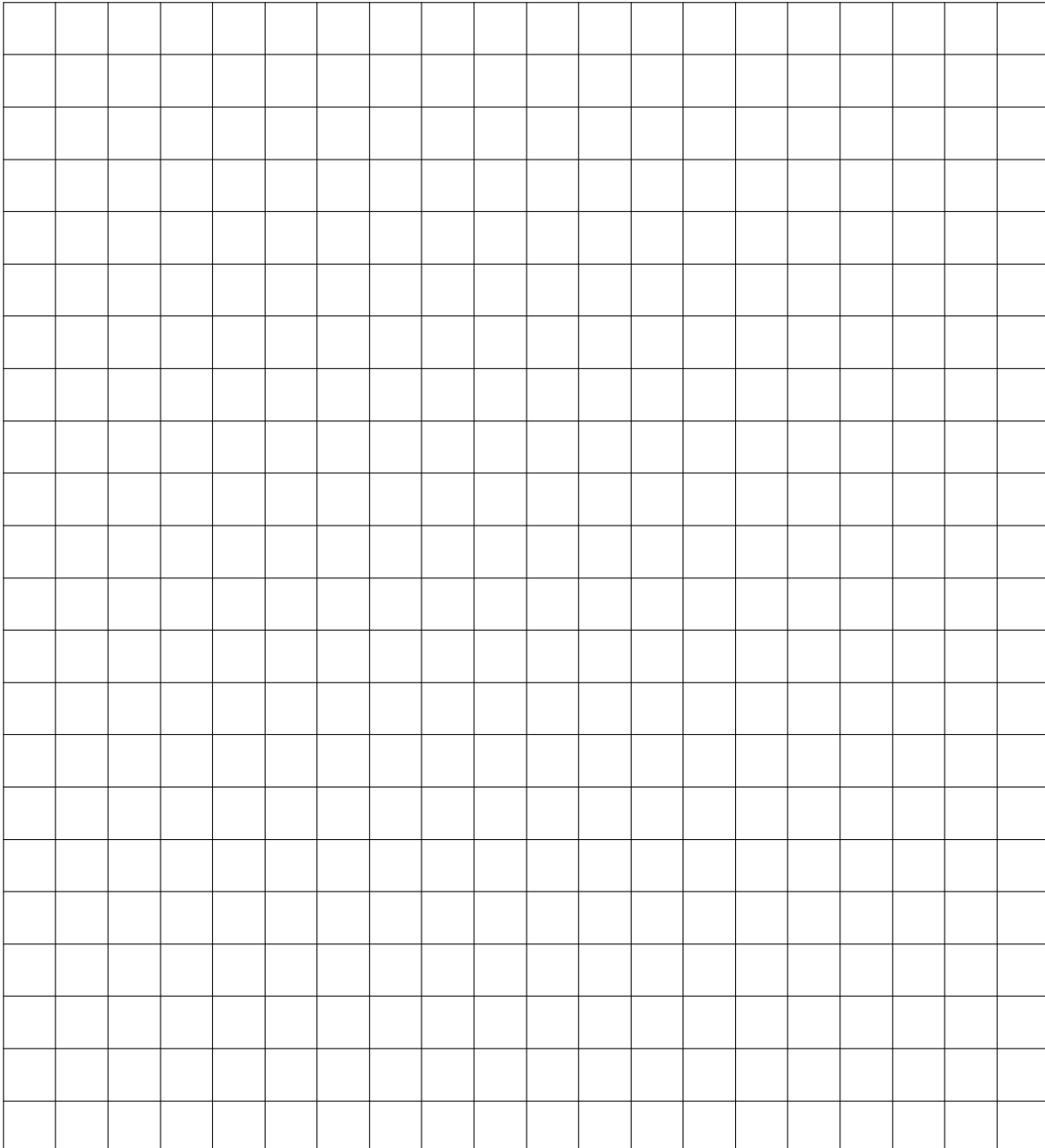


Question 5

10 points



En utilisant les données sur la figure, calculer le périmètre du triangle *MRS*.



G. Lorang