

# TEST T8 COSINUS ; BISSECTRICES (1h)

Calculatrice autorisée. Relisez vous !

Note attendue :

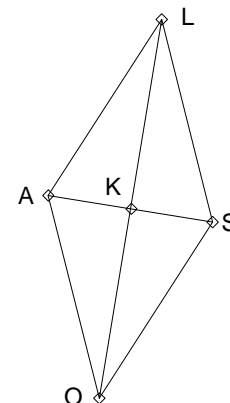
	A refaire	A revoir	Maîtrisé
Activités numériques			
Bissectrices			
TRCC			
Pythagore			
Cosinus : méthodes ① ②			
Cosinus : méthode ③			

**Bon courage !**

➤ Exercice n° 1 (..... / 4 points) : Au choix.

• *Choix 1 : Géométrie : Cosinus et losange.*

Sur la figure réduite ci-contre, LAOS est un losange de centre K tel que  $\widehat{LSK} = 66^\circ$  et  $AS = 4$ .



1. Calculer au dixième près le périmètre  $\mathcal{P}$  du losange LAOS. (..... / 2,5 pts)
2. Calculer au dixième près la longueur de la grande diagonale. (..... / 1,5 pts)

• *Choix 2 : Activités numériques.*

1. Résoudre l'équation :  $6 - (-2k + 3) = -2 - 3(3 - 2k) - 2k$  (..... / 1,5 pt)

2. Suite à la récente inflation (augmentation des prix), le SMIG (salaire de base) qui était de 1279 € bruts<sup>1</sup> par mois, a augmenté de 2,3 % ce mardi 29/4/2008.

Quel est le nouveau SMIG mensuel, arrondi à l'euro près ? (..... / 2,5 pts)



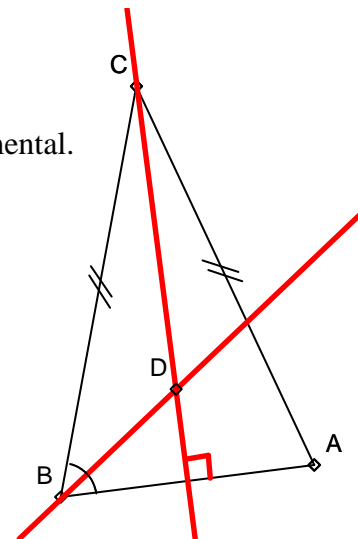
<sup>1</sup> Le salaire est dit « brut » lorsqu'on n'a pas encore retiré les prélèvements obligatoires : cotisations sociales, retraite, taxes diverses etc. Après avoir effectué ces différents prélèvements, on obtient le salaire « net » : c'est ce que l'on reçoit effectivement sur son compte en banque.

➤ Exercice n° 2 (..... / 0,5 + 1 + 1 + 0,5 points) : Exercice fondamental.

Sur la figure non à l'échelle ci-contre, le triangle BAC est isocèle en C.

La bissectrice de  $\widehat{ABC}$  et la hauteur issue de C se coupent en le point D.

Montrer que les points de la droite (AD) sont équidistants des côtés [AC] et [AB].

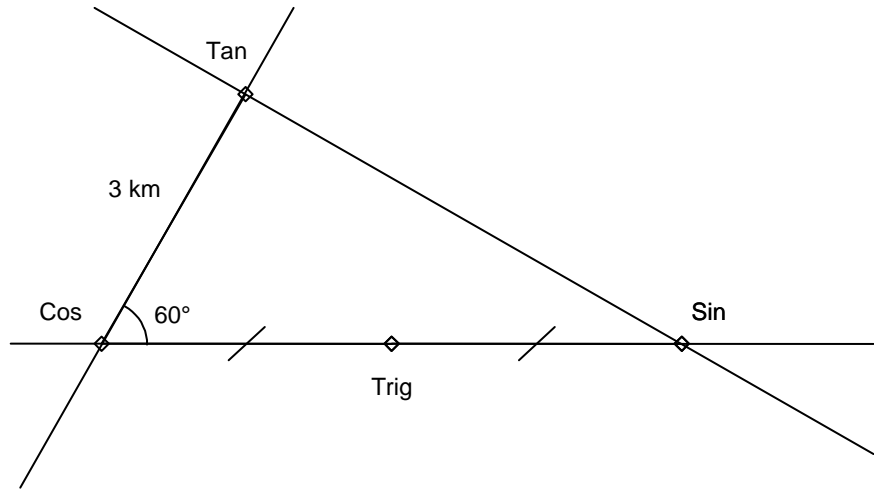


➤ Exercice n° 3 (..... / 4 points) : Au pays de la Trigonométrie.

Les trois villages Cos, Sin et Tan sont **équidistants** de la ville de Trig qui est située elle même à **mi-parcours** de Cos et Sin.  
 Sur le schéma ci-contre correspondant à la situation sont dessinées les trois routes reliant ces trois villages.

De plus, on sait que  $CT = 3 \text{ km}$  et  $\widehat{SCT} = 60^\circ$ .

Note : Les trois villages Cos, Sin et Tan seront représentés respectivement par les trois lettres majuscules C, S et T dans vos calculs.

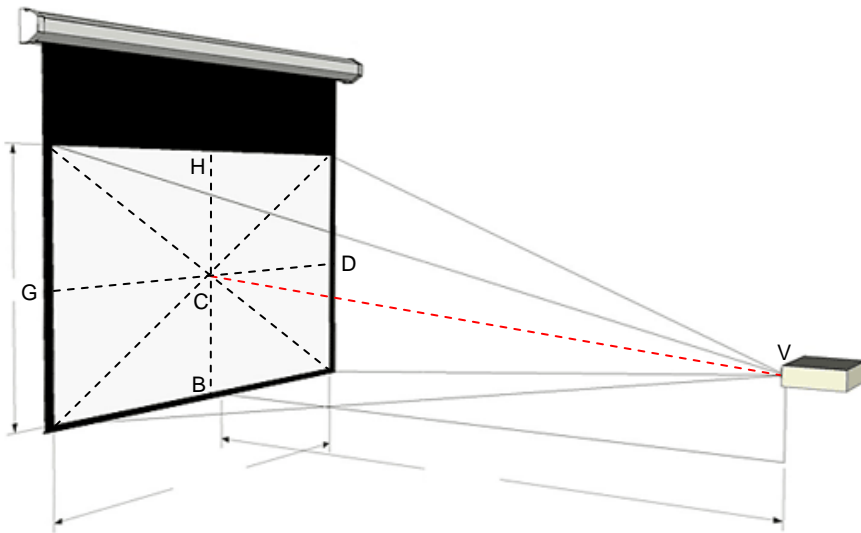


1. Montrer que ces trois routes forment un triangle rectangle. (..... / 1 pt)
2. Calculer la distance séparant les villages de Cos et Sin. (..... / 1 pt)  
 Puis la distance arrondie au mètre entre les villages de Sin et Tan. (..... / 1 pt)

3. Les trois villages sont à la pointe du développement durable mais trop petits pour posséder chacun sa propre station de recharge électrique. Ils décident donc de mutualiser leurs efforts pour construire une seule station E de recharge électrique. Cette station E doit être placée équitablement donc équidistante des trois routes reliant les trois villages. Construire (au compas, en vert, en laissant visibles les traits de construction en pointillés) l'emplacement de cette station S. (..... / 1 pt)



➤ Exercice n° 4 (..... / 3 pts + Bonus 1,5 pts) : Cosinus full HD.



Thierry Chmonfils et Aubin Didon ont fait une folie ! Ils se sont achetés un système home cinéma complet : un vidéo-projecteur, un écran aux dimensions avantageuses (2 m de large et 1,5 m de haut) et une sonorisation en 7.1. Il ne reste plus qu'à installer tout cela.



Le vidéo projecteur V est placé *bien dans l'axe de l'écran* à 3 m du centre C de l'écran.

**Reportez les données sur le schéma.**

1. Justifier rapidement que le triangle HVC est rectangle. (..... / 0,5 pts)
2. Calculer la longueur VH, arrondie au centimètre. (..... / 1 pt)
3. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{HVC}$ , arrondie au dixième de degré. (..... / 1 pt)
4. En déduire l'angle minimal d'*ouverture verticale* du vidéo projecteur, arrondie au dixième, pour que l'image projetée recouvre bien l'écran verticalement. (..... / 0,5 pts)
5. Bonus : Quel est l'angle minimal d'*ouverture horizontale* du vidéo projecteur, arrondi au dixième, pour que l'image projetée recouvre bien l'écran horizontalement. Résultat seul demandé. (..... / 1,5 pts)

