

FEUILLE D'EXERCICES 22 : TRIGONOMÉTRIE -01-06-12-  
Seconde 2, 2011-2012, Y. Angeli

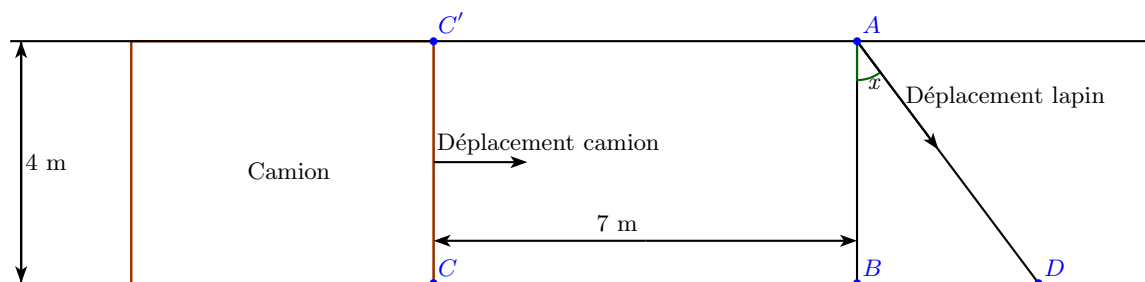
EXERCICE 1.

Un lapin désire traverser une route de 4 mètres de largeur. Un camion arrive à sa rencontre à 60 km/h.

L'avant du camion est représenté par le segment  $[CC']$  sur le schéma ci-dessous.

Le lapin décide de traverser alors que le camion est à 7 mètres de lui. Il part du point A en direction du point D en ligne droite, à 30 km/h.

Cette direction est repérée par l'angle  $x = \widehat{BAD}$  avec  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ .



1. Convertir la vitesse du camion et celle du lapin en m/s.
2. Déterminer AD et CD en fonction de  $x$ .
3. En déduire les temps (en seconde)  $t_l$  et  $t_c$  mis par le lapin et par le camion pour parcourir respectivement AD et CD.
4. En déduire que le lapin survit si et seulement si  $\frac{7}{2} + 2 \tan(x) - \frac{4}{\cos}(x) > 0$ .  
En déduire une valeur de  $x$  qui lui permet de survivre.
5. Donner, à l'aide de la calculatrice et sans justifier, l'intervalle angulaire pour  $x$  qui assure la survie du lapin. On donnera des valeurs en radian puis en degré, arrondies au degré près.

EXERCICE 2.

À partir de la définition du cosinus et du sinus liée au cercle trigonométrique, déterminer leurs tableaux de variation.