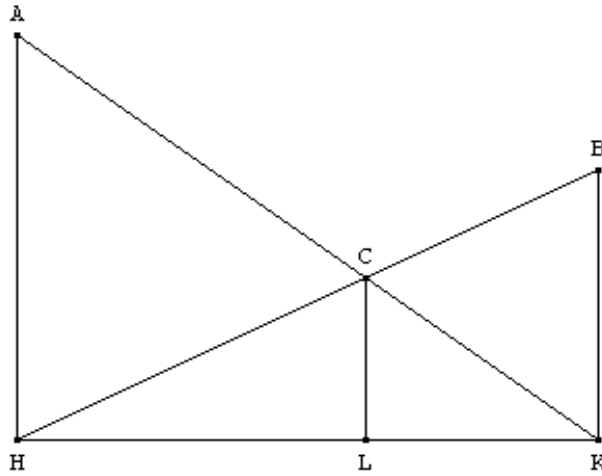


2^{de}4 Devoir à la maison n°4

Pour le Lundi 7 Janvier 2008.



Ainsi que la figure ci-dessus le montre, nous avons:

AHK est un triangle rectangle en H .

BHK est un triangle rectangle en K .

Les droites (AK) et (BH) sont sécantes en un point C .

La droite perpendiculaire à (HK) passant par C , coupe la droite (HK) en un point L .

$AH = 3$, $BK = 2$, $CL = h$ et $HK = d$ où h et d sont deux réels strictement positifs inconnus.

- 1) Exprimer HL en fonction de h et d .
- 2) Exprimer LK en fonction de h et d .
- 3) En déduire HK en fonction de h et d .
- 4) En déduire la valeur de h et constater qu'elle ne dépend pas de la distance d (*étonnant, non ?*).
- 5) Étudions le cas général. On prends ici:
 $AH = a$, $BK = b$, $CL = h$ et $HK = d$ où a, b, h et d sont deux réels strictement positifs.
Calculer h en fonction de a et de b et montrer ici aussi que cette distance ne dépend pas de d .
- 6) De façon encore plus générale, on peut décider de ne plus choisir les triangles AHK et BHK rectangles.
Comment modifier le texte du problème pour que les calculs précédents soient toujours valides ?
Écrire ce nouveau texte en montrant que l'hypothèse des angles droits n'était pas nécessaire.