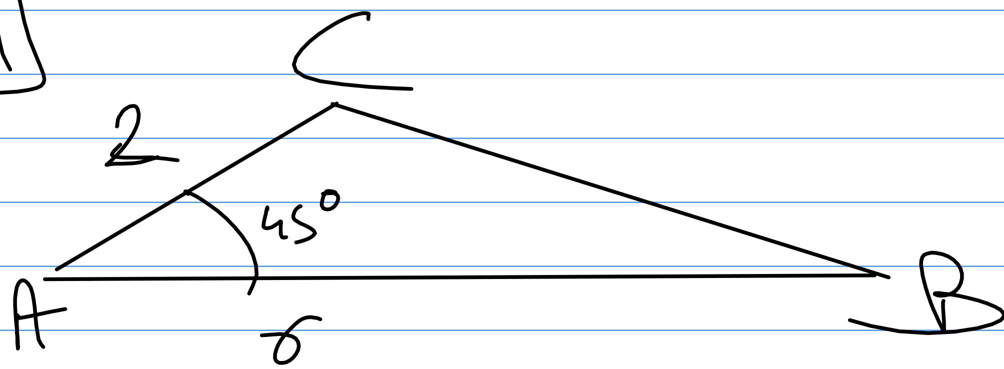
Automatismes :

$\boxed{n°8}$ $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC} = AB \times AC \times \cos(60°)$

$= 4 \times 5 \times \frac{1}{2} = 10$

$\boxed{n°11}$



On applique la formule d'Al-Kashi :

$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2\,AC \times AB \times \cos\widehat{BAC}$

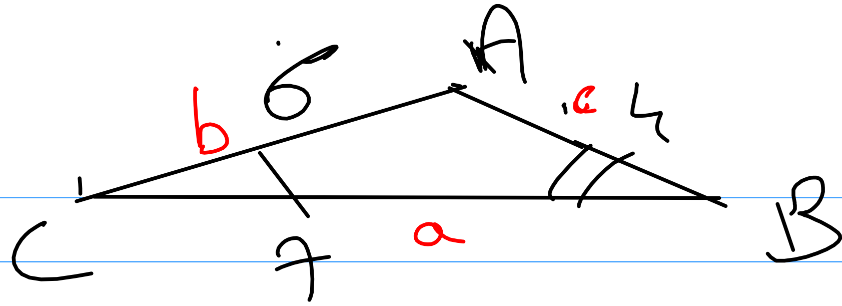
donc $BC^2 = 2^2 + 6^2 - 2 \times 2 \times 6 \times \cos(45°)$

$BC^2 = 4 + 36 - 24 \times \frac{\sqrt{2}}{2}$

$BC^2 = 40 - 12\sqrt{2}$

$BC^2 = \sqrt{4(10 - 3\sqrt{2})} = 2\sqrt{10 - 3\sqrt{2}}$

$\boxed{n°32\ p.228}$



Pour calculer les angles du triangle ABC, on applique 2 fois la formule d'Al Kashi :

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2\times AC\times BC\times \cos\widehat{BCA}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2bc\times\cos\widehat{C}$$

$$16 = 49 + 36 - 2\times 42\times \cos\widehat{BCA}$$

$$\cos\widehat{BCA} = \frac{69}{84}$$

donc $\boxed{\widehat{BCA} \approx 35^\circ}$

$$AC^2 = AB^2 + CB^2 - 2\times AB\times CB\times\cos\widehat{CBA}$$

$$6^2 = 16 + 49 - 2\times 28\cos\widehat{CBA}$$

$$\cos\widehat{CBA} = \frac{29}{56}$$

donc $\widehat{CBA} = \cos^{-1}\left(\frac{29}{56}\right) \approx 59^\circ$

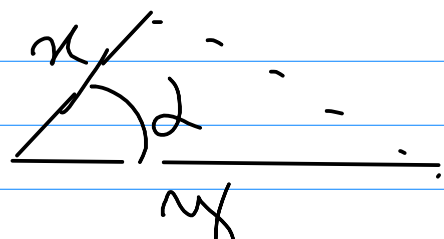
On en déduit $\widehat{CAB} = 180 - \widehat{BCA} - \widehat{CBA}$

$\widehat{CAB} \simeq 180 - 59 - 35$

$\widehat{CAB} \simeq 86°$

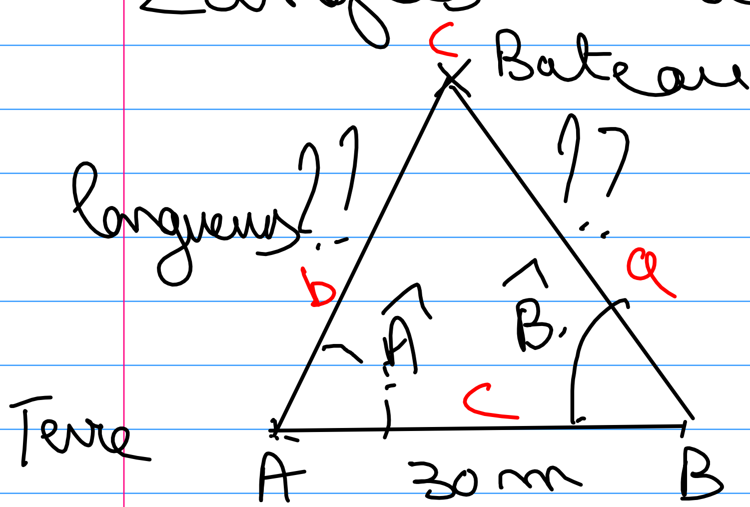
<u>Remarque</u> : Al-Kashi permet de "résoudre" un triangle si :

- 2 côtés et la mesure de l'angle entre les 2



- 3 côtés

mais pas si on connaît 2 angles et un côté.

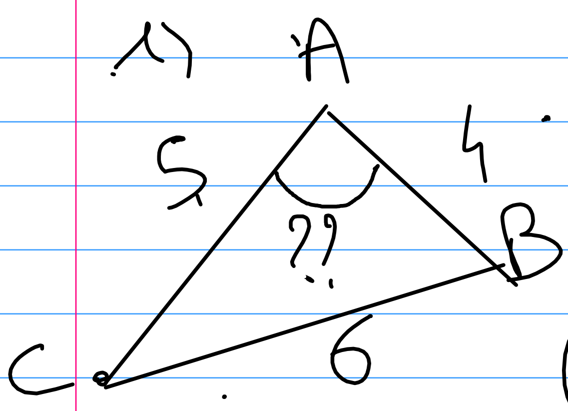


loi des sinus :

$$\frac{\sin \hat{A}}{a} = \frac{\sin \hat{B}}{b} = \frac{\sin \hat{C}}{c}$$

Capacité 2 du cours :

1)



. Calculons une mesure de l'angle $\widehat{BAC}$:

On applique la formule d'Al-Kashi :

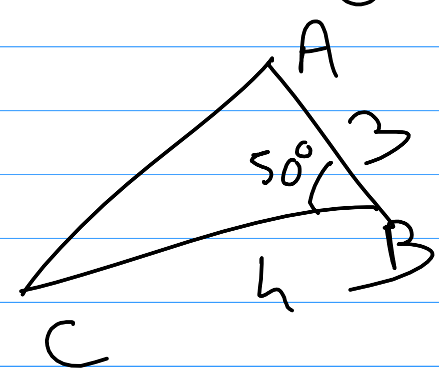
$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2 \times \underbrace{AC \times AB}_{} \times \cos \widehat{BAC}$$

$$36 = 25 + 16 - 40 \times \cos \widehat{BAC}$$

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$$

$$\widehat{BAC} \simeq 83°$$

2)



$$AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2\,\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}$$

$$AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2 \times BC \times BA \times \cos \widehat{ABC}$$

$$AC^2 = 16 + 9 - 2 \times 4 \times 3 \times \cos(50°)$$

$AC^2 = 25 - 24 \times \cos(50^\circ) \simeq 9{,}6$

$AC \simeq 3{,}1$

Réviser ses gammes 1 p. 241

Droite	Équation	Coefficient directeur m	Vecteur directeur $\vec{u}$
D_1	$y = mx + p$ $m = -\frac{1}{2}$ coefficient directeur $p = -2$ ordonnée à l'origine $y = -\frac{1}{2}x - 2$	$-\frac{1}{2}$	$\vec{u_1}(2 ; -1)$ ou encore $\vec{v_1}(-4 ; 2)$ ou encore $\vec{w_1}\left(1 ; -\frac{1}{2}\right)$ avec $\vec{w_1}(1 ; m)$ coef directeur
D_2	$x = -3$	il n'y a pas de coefficient directeur	il y a des vecteurs directeurs $\vec{u_2}(0 ; 1)$
D_3	$y = 0x + 2$	$m = 0$	$\vec{u_3}(1 ; 0)$

En première on va caractéri-
-ser toutes les droites du plan
dans un repère : par une équation
de la forme :

$$\boxed{ax + by + c = 0}$$

- Si $b \neq 0$ on peut exprimer

$$y = mx + p = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$$

- Si $b = 0$, $x = -\frac{c}{a}$

Capacité 3

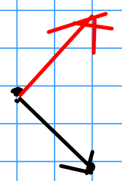
1) $A(4;5)$ $B(6;3)$

- Vecteur directeur de la droite (AB)

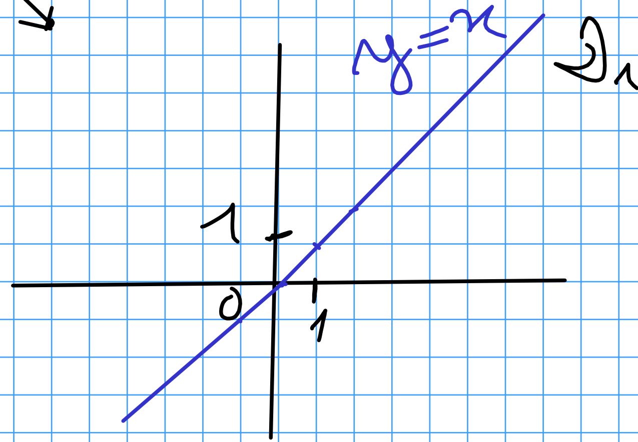
On choisit $\overrightarrow{AB}(6-4\,;\,3-5)$
$\overrightarrow{AB}(2\,;\,-2)$

On peut prendre $\vec{n}(-2\,;\,2)$ comme
vecteur normal

On a bien $\vec{n} \cdot \vec{AB} = 0$



2)



vecteur directeur $\vec{u_1}\begin{pmatrix}1 ; \underset{m}{1}\end{pmatrix}$

vecteur normal $\vec{n_1}(1 ; -1)$

ou $\vec{n_2}(-2 ; 2)$