

Ex. Soit ABC un triangle,  $A(0, -1)$ ,  $B(4, -2)$ ,  $C(5, 4)$ . Calculer l'angle formé par la hauteur et la médiane issues de C.

$h_c \dots$  la hauteur issue de C

la médiane issue de C

$$\vec{AB} = B - A = (4, -1)$$

$$L(\text{milieu de } AB) = \frac{A+B}{2} = (2, -\frac{3}{2})$$

$$C \in h_c : 4x - y + c = 0$$

$$4 \cdot 5 - 4 + c = 0$$

$$20 - 4 + c = 0$$

$$16 + c = 0$$

$$c = -16$$

$$4x - y - 16 = 0$$

$$\vec{m}_1(4, -1)$$

$$\vec{m}_2(-11, 6)$$

$$\cos \varphi = \frac{|-4 + 6|}{\sqrt{17} \cdot \sqrt{157}} = \frac{50}{\sqrt{17} \cdot \sqrt{157}} = 11,57^\circ$$

$$\vec{CL} = L - C = (2-5); (-\frac{3}{2} - \frac{8}{2}) \rightarrow (-3, -\frac{11}{2})$$

$$\Pi(x, y) \in \Pi_L - (CL) \Leftrightarrow \vec{CM}(x-2, y+\frac{3}{2}) \parallel \vec{CL}$$

$$\begin{vmatrix} x-2 & -3 \\ y+\frac{3}{2} & -\frac{11}{2} \end{vmatrix} = 0$$

$$(x-2) \cdot (-\frac{11}{2}) - (y+\frac{3}{2}) \cdot (-3) = 0$$

$$-\frac{11}{2}x + 11 - (-3y - \frac{9}{2}) = 0$$

$$-\frac{11}{2}x + 11 + 3y + \frac{9}{2} = 0$$

$$-\frac{11}{2}x + 3y + \frac{31}{2} = 0 \quad / \cdot 2$$

$$-11x + 6y + 31 = 0$$

Ex. Soit ABC un triangle  $A(-1, 4)$ ,  $B(2, -2)$ ,  $C(5, -1)$ . Calculer

a) l'angle intérieur du triangle près du sommet B

b) l'angle formé par les droites (AD) et (BC)

$$\vec{BA} = A - B = (-3, 6)$$

$$\vec{BC} = C - B = (3, 1)$$

$$a) \cos B = \frac{u \cdot v}{|u| \cdot |v|} = \frac{3(-3) + 6 \cdot 1}{\sqrt{9+36} \cdot \sqrt{9+1}} = \frac{-3}{\sqrt{45} \cdot \sqrt{10}}$$

$$\underline{B = 98^\circ 7'}$$

$$b) \cos B = \frac{-9 + 6}{\sqrt{9+36} \cdot \sqrt{9+1}} = \frac{3}{\sqrt{45} \cdot \sqrt{10}} = \frac{3}{15\sqrt{2}} = \frac{1}{5\sqrt{2}}$$

$$\underline{B = 81^\circ 52'}$$

### Répétition devoir 6:

Ex.1: Soit ABC un triangle:  $A(2, 3)$   $B(-3, 0)$   $C(1, -4)$

1. Écrire des équations des médiatrices des segments  $[AB]$  et  $[BC]$ .
2. Déterminer les coordonnées du centre du cercle circonscrit au triangle ABC.
3. Calculer une mesure d'angle  $\beta$ .
4. Écrire des équations des hauteurs issues de A et de B.
5. Déterminer les coordonnées de l'orthocentre du triangle ABC.

Ex.2:

- 1) Écrire une équation cartésienne de la droite  $p \parallel q$ ,  $q: x - 2y + 9 = 0$  et  $p$  passe par le point  $A(-6, 5)$ .