

Problèmes sur les vecteurs et la projection orthogonale

Trouver la norme et l'orientation des vecteurs suivants :

1. $\vec{AB} = (4, 8)$

2. $\vec{CD} = (5, -9)$

3. $\vec{EF} = (-8, -3)$

4. $\vec{GH} = (-12, 5)$

Trouve la norme de la projection des vecteurs suivants sur l'axe des abscisses (axe des x)

1. $\|\vec{u}\| = 6$ et orientation : 53°

2. $\|\vec{v}\| = 7,3$ et orientation : $124,32^\circ$

3. $\|\vec{w}\| = 12$ et orientation : $294,53^\circ$

4. $\|\vec{x}\| = (-4, 6)$

Réponses sur la page suivante.

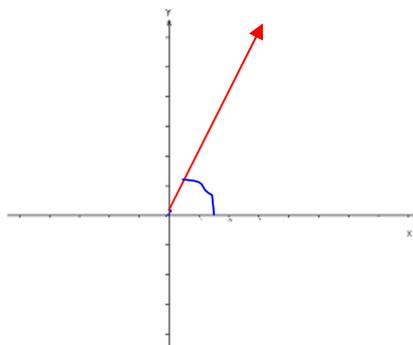
Solutionnaire

Trouver la norme et l'orientation des vecteurs suivants :

1. $\vec{AB} = (4, 8)$

Norme : $\|\vec{AB}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{4^2 + 8^2} \approx 8,94$

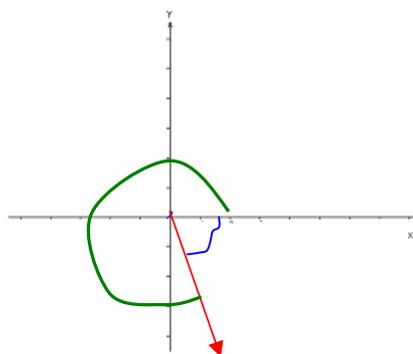
Orientation : $\tan^{-1}(8/4) \approx 63,43^\circ$



2. $\vec{CD} = (5, -9)$

Norme : $\|\vec{CD}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{5^2 + (-9)^2} \approx 10,3$

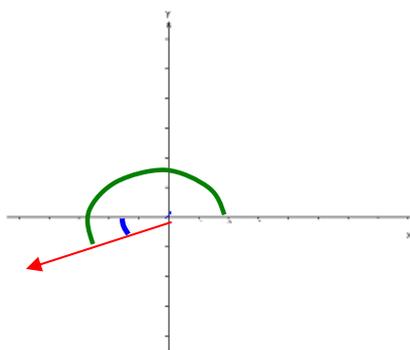
Orientation : $\tan^{-1}(9/5) \approx 60,95^\circ$
 $360^\circ - 60,95^\circ = 299,05^\circ$



3. $\vec{EF} = (-8, -3)$

Norme : $\|\vec{EF}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(-8)^2 + (-3)^2} \approx 8,54$

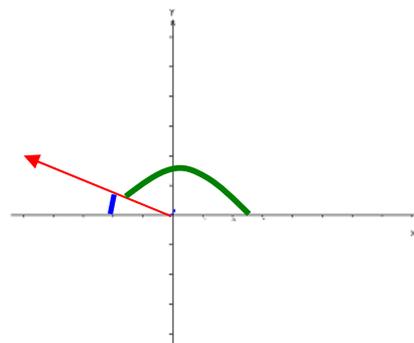
Orientation : $\tan^{-1}(3/8) \approx 20,56^\circ$
 $180^\circ + 20,56^\circ = 200,56^\circ$



4. $\vec{GH} = (-12, 5)$

Norme : $\|\vec{GH}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(-12)^2 + 5^2} = 13$

Orientation : $\tan^{-1}(5/12) \approx 22,62^\circ$
 $180^\circ - 22,62^\circ = 157,38^\circ$



Trouve la norme de la projection des vecteurs suivants sur l'axe des abscisses (axe des x)

1. $\|\vec{u}\| = 6$ et orientation : 53° $\text{Cos}(53^\circ) \times 6 = 3,61$

2. $\|\vec{v}\| = 7,3$ et orientation : $124,32^\circ$ $\text{Cos}(55,68^\circ) \times 7,3 = 4,12$

3. $\|\vec{w}\| = 12$ et orientation : $294,53^\circ$ $\text{Cos}(65,47^\circ) \times 12 = 4,98$

4. $\|\vec{x}\| = (-4, 6)$ $\text{Cos}(56,31^\circ) \times 7,21 = 4$

$\tan x = 6/4 \quad 56,31^\circ$

Norme = 7,21