



## Vectors. Operacions amb vectors.

### Exercici 1

Siguen els vectors  $a = (-2, 3)$ ,  $b = (-4, 1)$ . Calculeu:

$$a + b =$$

$$b - a =$$

$$4b =$$

$$2a - b =$$

$$a - 5b =$$

Solució:

a) Calculem  $a + b =$

Obriu el menú de vectors:

**MENU** **5**

$\frac{x}{y}$ $\frac{\square}{\square}$ 1	$\frac{\square}{\square}$ 2	$\frac{\square}{\square}$ 3	$\frac{\square}{\square}$ 4
$\frac{\square}{\square}$ 5	$\frac{\square}{\square}$ 6	$\frac{\square}{\square}$ 7	$\frac{\square}{\square}$ 8
1:Calcular			

Definir vector  
1:VctA 2:VctB  
3:VctC 4:VctD

Definir el vector  $a = (-2, 3)$ . Primer la seua dimensió, després les components:

**1** **2** **(←)** **2** **=** **3** **=**

VctA ¿Dimensión? Seleccionar 2~3	VctA= [-2 3] 3
--	-------------------------

Definir el vector  $b = (-4, 1)$ .

**OPTN** **1** **2** **2** **(←)** **4** **=** **1** **=**

1:Definir vector 2:Editar vector 3:Calc Vector	Definir vector 1:VctA 2:VctB 3:VctC 4:VctD	VctB= [-4 1] 1
--	--	-------------------------

Calcular  $a + b =$

VctA+VctB	VctAns= [-6 4] -6
-----------	----------------------------

Aleshores,  $a + b = (-6, 4)$

## Exercici 2

Siguen  $a = (-2, 3)$ ,  $b = (4, -5)$ .

- Calculeu el producte escalar  $a \cdot b =$
- Calculeu l'angle  $\alpha$  que formen els vectors  $a$ ,  $b$ .
- Calculeu els mòduls  $\|a\|$ ,  $\|b\|$ .
- Calculeu  $\|a\| \cdot \|b\| \cdot \cos \alpha$ .

Solució:

Obriu el menú de vectors:

**MENU** **5**

Definiu els vectors  $a$ ,  $b$

**1** **2** **-** **2** **=** **3** **=**

VctA=  
[-2]  
[3]

VctB=  
[4]  
[-5]

- Calculeu el producte escalar  $a \cdot b =$

**AC** **OPTN** **3** **OPTN** **▼** **2** **OPTN** **4** **=**

1:VctAns  
2:Prod escalar  
3:Àngulo  
4:Vector unitario

VctA·VctB

VctA·VctB

-23

Aleshores,  $a \cdot b = -23$ .

- Calculeu l'angle  $\alpha$  que formen els vectors  $a$ ,  $b$ .

**AC** **OPTN** **▼** **3** **OPTN** **3** **SHIFT** **)** **OPTN** **4** **)** **=** **°'"**

1:VctAns  
2:Prod escalar  
3:Àngulo  
4:Vector unitario

Angle(VctA,VctB)  
175°1'48.93"

Aleshores,  $\alpha = 175^\circ 1' 48.93''$ .

- Calculeu els mòduls  $\|a\|$ ,  $\|b\|$ .

**AC** **SHIFT** **(** **OPTN** **3** **)** **=**

**AC** **SHIFT** **(** **OPTN** **4** **)** **=**

Abs(VctA)  
3.605551275

Abs(VctB)  
6.403124237

Aleshores,  $\|a\| = 3.605551275$ ,  $\|b\| = 6.403124237$ .

- Calculeu  $\|a\| \cdot \|b\| \cdot \cos \alpha$ .

**AC** **SHIFT** **(** **OPTN** **3** **)** **×** **SHIFT** **(** **OPTN** **4** **)** **×** **cos** **OPTN** **▼** **3** **OPTN** **3**

**SHIFT** **)** **OPTN** **4** **)** **=**

Abs(VctA)×Abs(VctB)×cos(Angle(VctA,VctB))

Abs(VctA)×Abs(VctB)×cos(Angle(VctA,VctB))

-23

Notem que  $a \cdot b = \|a\| \cdot \|b\| \cdot \cos \alpha = -23$ .