

**1ª  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**DANILO GALDINO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**VETORES**



TEMA GERADOR:

**SAÚDE NA  
ESCOLA**

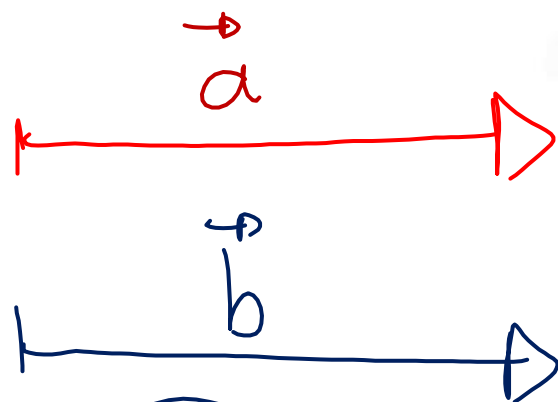


DATA:

**10.06.2019**

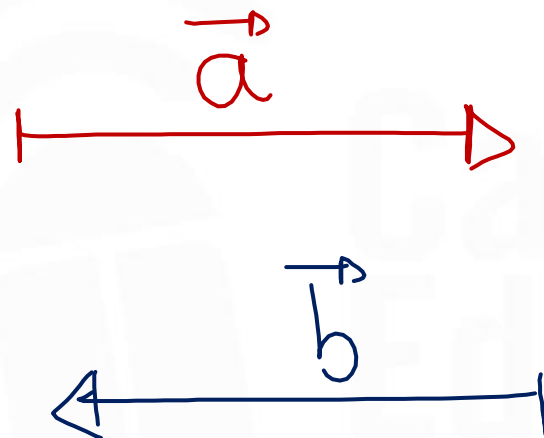
# ≠ RESUMO.

1º IGUAIS



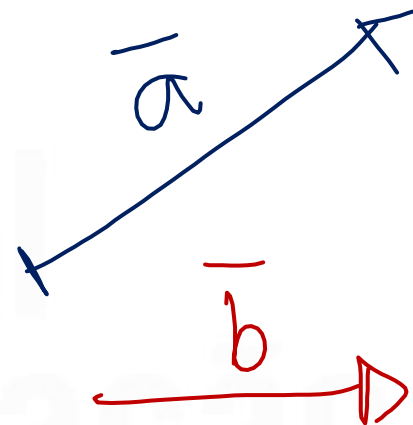
$$\vec{a} = \vec{b}$$

2º OPOSTOS



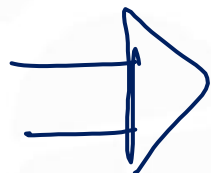
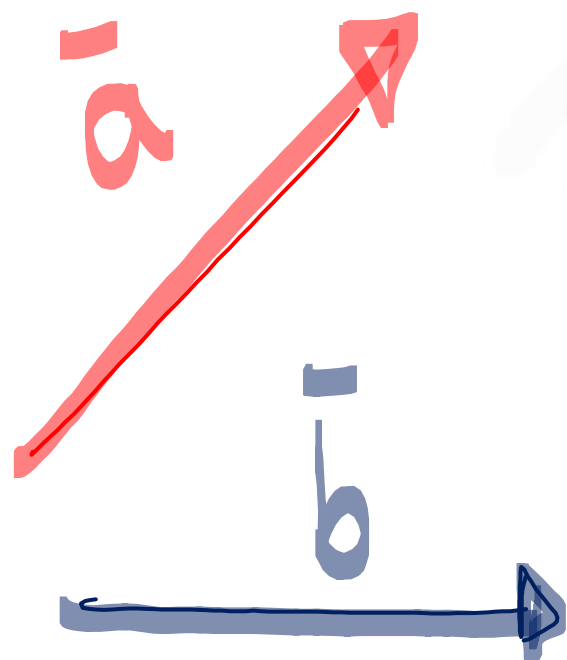
$$\vec{a} = -\vec{b}$$

3º DIFERENTES.

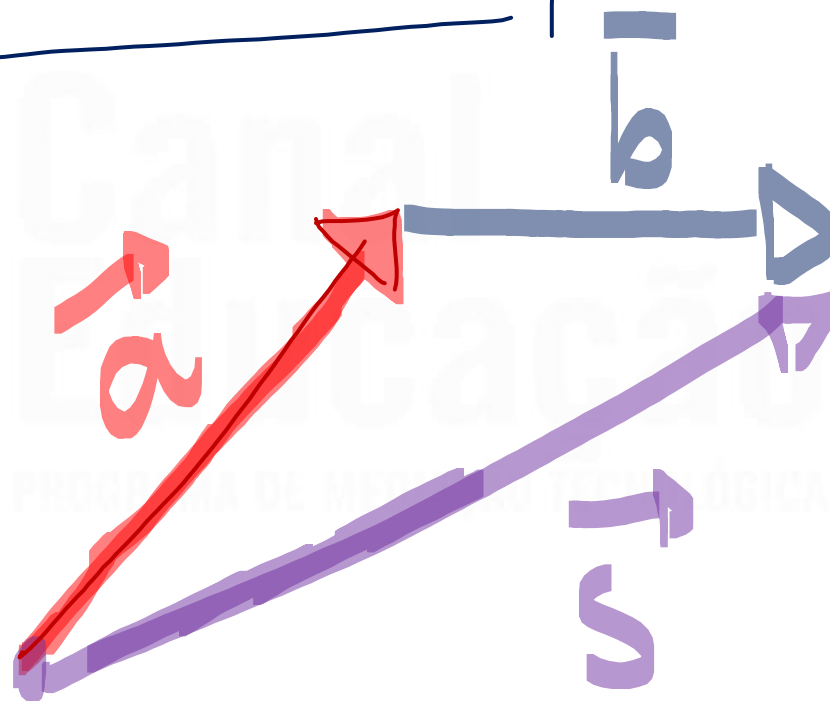


$$\vec{a} \neq \vec{b}$$

# # REGRA DO POLIGONO



$$\vec{S} = \vec{a} + \vec{b}$$



# ADIÇÃO VETORIAL PARA DOIS VETORES ( $\vec{S} = \vec{a} + \vec{b}$ ).

1º CASO  $\theta = 0^\circ$  (MESMA DIREÇÃO E SENTIDO)

$$S = a + b$$

2º CASO.  $\theta = 180^\circ$  (MESMA DIREÇÃO E SENTIDOS OPPOSTOS)

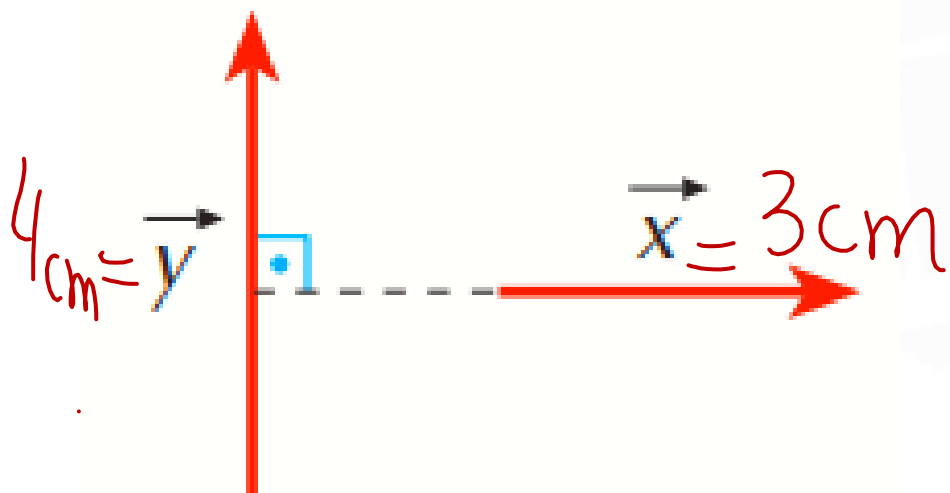
$$|S| = |a - b|$$

3º CASO.  $\theta = 90^\circ$  (VETORES PERPENDICULARES)

$$S^2 = a^2 + b^2$$

## EXEMPLO 04

São dados os vetores  $\vec{x}$  e  $\vec{y}$  de módulos  $x = 3$  e  $y = 4$ . Calcule o módulo do vetor soma  $V_s$ .



### RESOLUÇÃO:

$$V_s^2 = x^2 + y^2$$

$$V_s^2 = 3^2 + 4^2$$

$$V_s^2 = 9 + 16$$

$$V_s^2 = 25$$

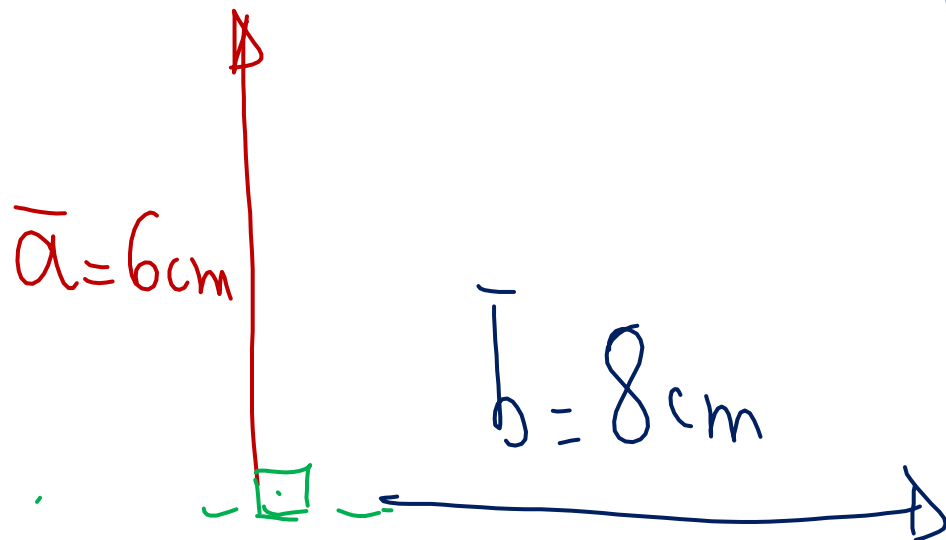
$$V_s = \sqrt{25}$$

$$V_s = 5 \text{ cm}$$

## EXERCÍCIO DE SALA

Dados vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , perpendiculares entre si, e de módulos, respectivamente, iguais a 6 e 8, calcule o módulo do vetor soma.

### RESOLUÇÃO:



$$V_s^2 = a^2 + b^2$$

$$V_s^2 = 6^2 + 8^2$$

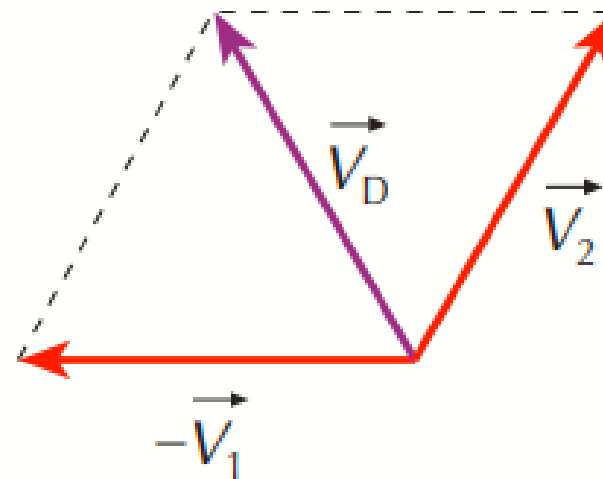
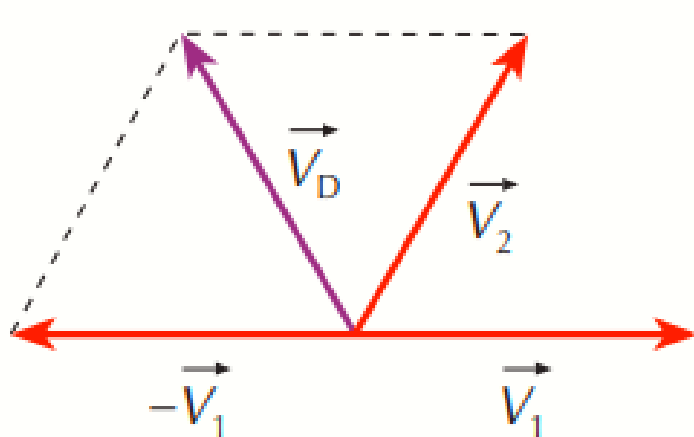
$$V_s^2 = 36 + 64$$

$$V_s^2 = 100$$

$$V_s = \sqrt{100}$$

$$V_s = 10\text{ cm}$$

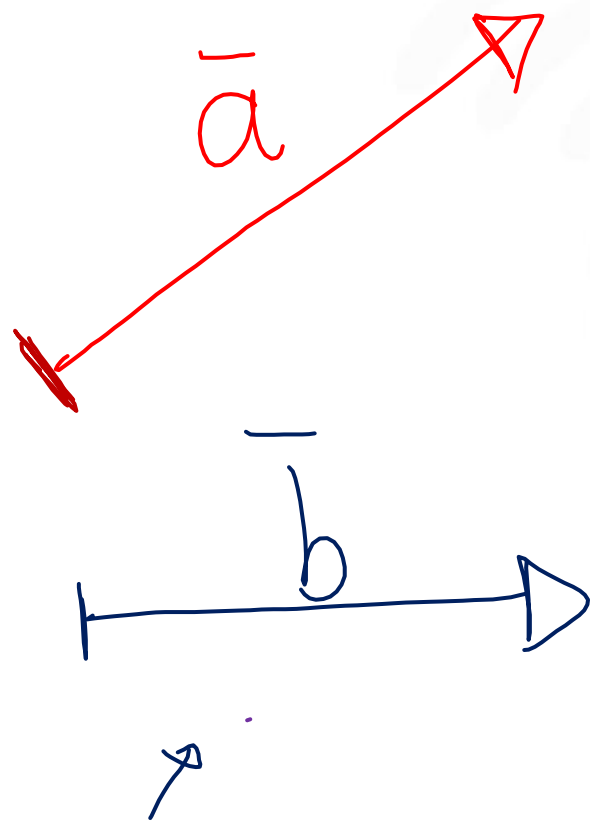
# SUBTRAÇÃO VETORIAL



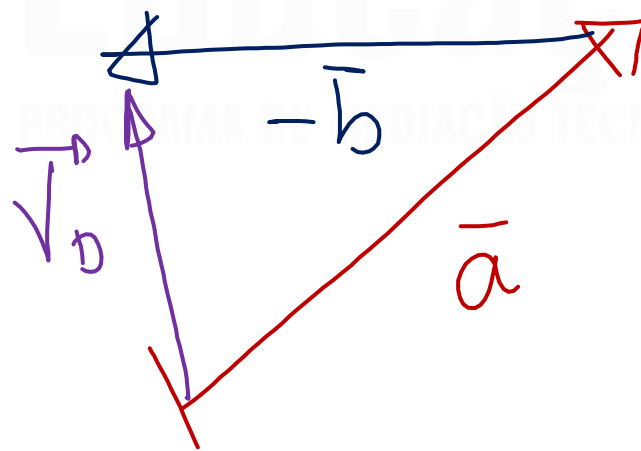
$$\vec{V}_D = \vec{V}_2 - \vec{V}_1$$



# # SUBTRAÇÃO VETORIAL



$$\Rightarrow \begin{cases} \vec{V}_D = \vec{a} - \vec{b} \\ \vec{V}_D = \vec{a} + (-\vec{b}) \end{cases}$$





## SUBTRAÇÃO VETORIAL

❑ **OBS:** quando há um ângulo  $\theta = 90^\circ$  entre os vetores, o vetor diferença é determinado por:

$$V_D^2 = V_1^2 + V_2^2$$

**EXEMPLO 05**

Dados vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , de mesma direção, mesmo sentido e de módulos, respectivamente, iguais a 7 e 5, calcule o módulo do vetor diferença  $\vec{V}_D = \vec{a} - \vec{b}$ .

**RESOLUÇÃO:**

## EXEMPLO 06

Dados vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , perpendiculares entre si, e de módulos, respectivamente, iguais a  $12\text{ cm}$  e  $16\text{ cm}$ , calcule o módulo do vetor diferença.

### RESOLUÇÃO:

$$V_D^2 = a^2 + b^2$$

$$V_D^2 = 12^2 + 16^2$$

$$V_D^2 = 144 + 256$$

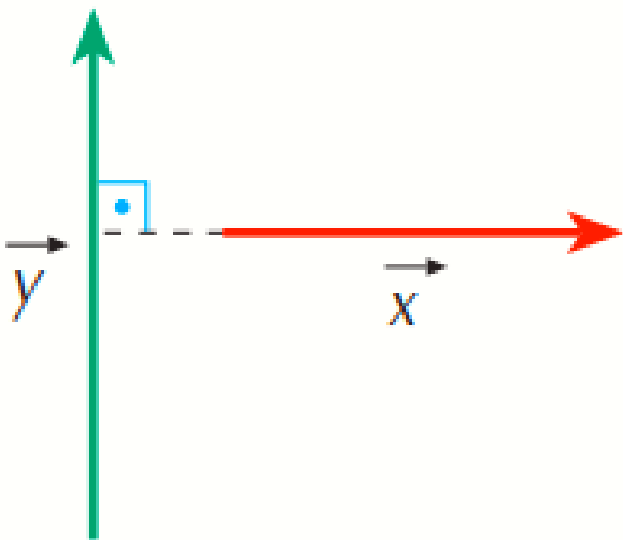
$$V_D^2 = 400$$

$$V_D = \sqrt{400}$$

$$V_D = 20\text{ cm}$$

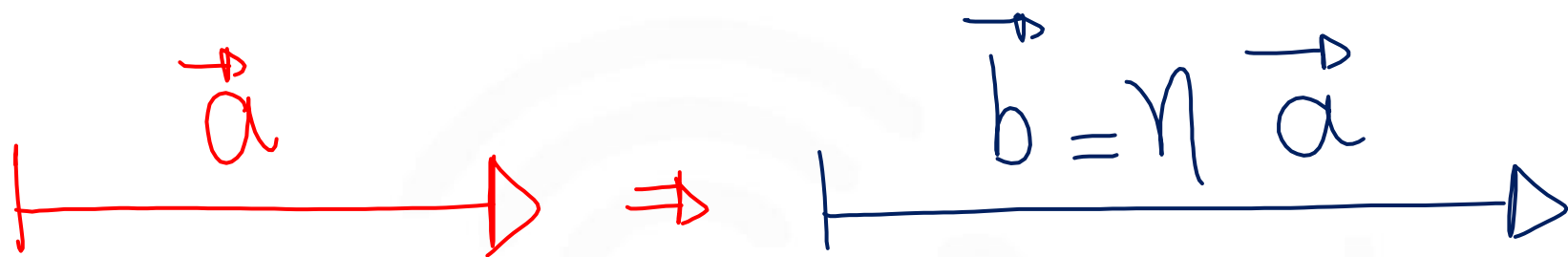
## EXERCÍCIO DE SALA

São dados os vetores  $\vec{x}$  e  $\vec{y}$  de módulos  $x = 3$  e  $y = 4$ . Calcule o módulo do vetor diferença.



**RESOLUÇÃO:**

# # PRODUTO DE UM NÚMERO REAL POR UM VETOR

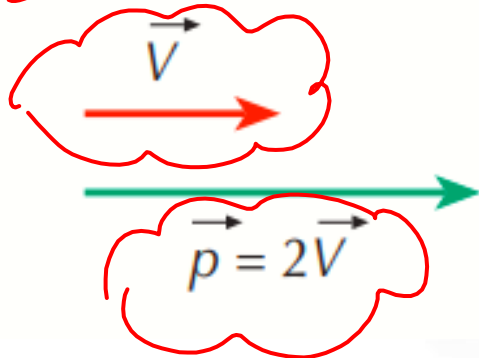


- VETOR  $\vec{b}$  POSSUI SEMPRE A MESMA DIREÇÃO DO VETOR  $\vec{a}$
- SE  $\eta$  FOR POSITIVO,  $\vec{a}$  E  $\vec{b}$  POSSUEM O MESMO SENTIDO.
- SE  $\eta$  FOR NEGATIVO,  $\vec{a}$  E  $\vec{b}$  POSSUEM SENTIDOS OPPOSTOS.

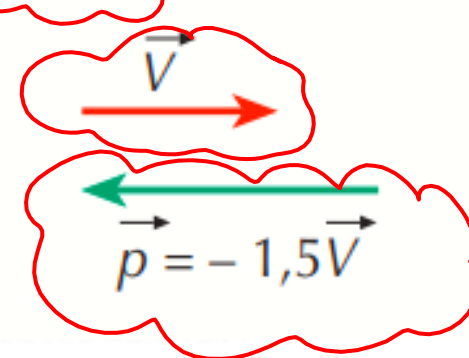
# PRODUTO DE UM NÚMERO REAL POR UM VETOR

**A**

$$n = 2; \vec{p} = 2\vec{V}$$

**B**

$$n = -1,5; \vec{p} = -1,5\vec{V}$$



$$\vec{p} = n\vec{V}$$