

## Atividade 2 - Produto Escalar

1)  $u = (3, 1, 4)$   $v = (2, 2, -4)$

a)  $u \cdot v = 3 \cdot 2 + 1 \cdot 2 + 4(-4) = 6 + 2 - 16 = -8$

b)  $u \cdot u = \|u\|^2 = 26$

c)  $v \cdot v = \|v\|^2 = 24$

2) versores são vetores unitários de mesma direção e sentido de um vetor  $v$ . Sendo  $u$  o versor,

a)  $v = (-4, 3)$   $\|v\| = 5$   $u = \frac{1}{5} \cdot v = \left( -\frac{4}{5}, \frac{3}{5} \right)$

b)  $v = (3, 2, \sqrt{3})$   $\|v\| = 4$   $u = \frac{1}{4} \cdot v = \left( \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$

3) a)  $u \cdot (v \cdot w)$   $v \cdot w$  é o produto escalar dos vetores  $v$  e  $w$  e representa um número escalar. Sendo assim, a expressão faz sentido visto que se trata do produto de um vetor ( $u$ ) por um escalar ( $v \cdot w$ ).

b)  $u \cdot (v + w)$   $v + w$  representa o vetor resultante da soma dos vetores  $v$  e  $w$ . Sendo assim, a expressão faz sentido uma vez que se trata do produto escalar entre os vetores  $u$  e  $v + w$ .

2/10/23

c)  $(u \cdot v) - k$  A expressão faz sentido, uma vez que representa a diferença entre dois escalares  $(u \cdot v)$  e  $k$ .

d)  $k \cdot u$  A expressão faz sentido uma vez que representa o produto de um vetor por um escalar.