

Exercícios sobre operações com vetores

Sáb, 11 de Janeiro de 2014 17:44 - Última atualização Qua, 15 de Janeiro de 2014 18:01

1) Sendo $v_1 = 3i + 7j - 5k$, $v_2 = 4i - 12j + 8k$ e $v_3 = -2i + 7k$, calcule:

a) $v_1 + v_2 + v_3$

b) $4v_2 + 2v_3$ ($4i + 3j - 6k$)

c) $v_1 \cdot v_2$

d) $v_2 \cdot v_3$

e) $v_1 \times v_2$

f) $v_1 \cdot (v_2 \times v_3)$

2) Sendo $A = (-6, 9, 10)$, $B = (3, 7, -12)$ e $C = 5i + 6j - 13k$, calcule:

a) $AB + AC + 4BC$

b) $AB \cdot AC$

c) $AB \times BC$

d) o ângulo entre AB e BC

3) Se $AB = AC + 2BC$ com $A = (2, 8, 3)$ e $B = (-7, 3, 12)$, calcule:

a) $|AB|$

b) $|A| + |B|$

c) $|AB + BC|$

d) $AB \cdot (AC \times BC)$

e) $|AB \times BC|$

f) o ângulo entre AB e AC

g) o ângulo entre BC e AB

h) o versor de AB e de BC

4) Se $AP = 3AB$ com $A = (2, -1, 7)$, $B = (6, 12, -4)$ e $P = (x, y, z)$, determine o que pede abaixo:

a) $|P|$ b) $|A|$ c) $|B|$ d) $|AB + AP|$ e) $|AB \cdot AP|$ f) $AB \times AP$

5) Escrever, se possível, o vetor $u = (2, 3, -4)$ como combinação linear dos vetores $v_1 = 3i - j + 2k$, $v_2 = 2i + k$ e $v_3 = i + 3j - k$. Verificar se u, v_1, v_2, v_3 são L.I ou LD.