



Observação: Substitua a constante \textcircled{S} pelo número .

1ª Questão Considere o paralelepípedo $ABCDEFGH$ (ao lado) e os vetores:

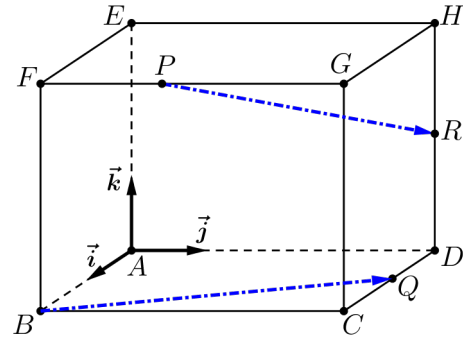
$$\overrightarrow{AB} = 12\vec{i}, \quad \overrightarrow{AD} = 8\vec{j}, \quad \overrightarrow{AE} = 4\vec{k},$$

$$\overrightarrow{CQ} = [\textcircled{S} - 10]\vec{i}, \quad \overrightarrow{FP} = [|5 - \textcircled{S}| + 1]\vec{j}$$

e

$$\overrightarrow{DR} = [2 + (-1)^{\textcircled{S}}]\vec{k}.$$

Determine o vetor $\overrightarrow{PR} - \overrightarrow{BQ}$:



- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| (a) $-7\vec{i} - 1\vec{j} - 3\vec{k}$ | (d) $-3\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$ | (g) $-11\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$ | (j) $-6\vec{i} - 2\vec{j} - 1\vec{k}$ |
| (b) $-4\vec{i} - 4\vec{j} - 1\vec{k}$ | (e) $-1\vec{i} - 7\vec{j} - 3\vec{k}$ | (h) $-9\vec{i} - 3\vec{j} - 3\vec{k}$ | (k) $-10\vec{i} - 4\vec{j} - 1\vec{k}$ |
| (c) $-5\vec{i} - 3\vec{j} - 3\vec{k}$ | (f) $-2\vec{i} - 6\vec{j} - 1\vec{k}$ | (i) $-8\vec{i} - 2\vec{j} - 1\vec{k}$ | (l) NDA |

2ª Questão Considerando os vetores definidos abaixo:

$$\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} + [9 - \textcircled{S}]\vec{k}, \quad \vec{b} = \vec{i} + [(-1)^{\textcircled{S}}]\vec{j} + \vec{k} \quad \text{e} \quad \vec{c} = |\textcircled{S} - 5|\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$$

na base canônica $\mathcal{B} = \{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$ (base ortonormal) de \mathbb{R}^3 . Assinale as alternativas corretas:

i) O vetor $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$ é igual a:

- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (a) $-3\vec{i} + 1\vec{j} - 2\vec{k}$ | (d) $-3\vec{i} + 1\vec{j} + 4\vec{k}$ | (g) $0\vec{i} + 3\vec{j} + 1\vec{k}$ | (j) $-2\vec{i} + 3\vec{j} - 1\vec{k}$ |
| (b) $-1\vec{i} + 1\vec{j} + 0\vec{k}$ | (e) $-4\vec{i} + 3\vec{j} - 3\vec{k}$ | (h) $-6\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$ | (k) $-4\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$ |
| (c) $-2\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$ | (f) $-1\vec{i} + 1\vec{j} + 2\vec{k}$ | (i) $-5\vec{i} + 1\vec{j} + 6\vec{k}$ | (l) NDA |

ii) O valor da expressão dada por $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{b} - \vec{c})$ é:

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| (a) -6 | (c) -11 | (e) -7 | (g) -4 | (i) -12 | (k) -18 |
| (b) -13 | (d) -8 | (f) -25 | (h) -19 | (j) -9 | (l) NDA |

iii) O valor numérico em graus aproximado para o ângulo entre os vetores \vec{a} e \vec{b} é:

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (a) 76.91° | (d) 38.11° | (g) 90.00° | (j) 111.4° |
| (b) 66.25° | (e) 70.09° | (h) 22.00° | (k) 29.49° |
| (c) 34.22° | (f) 28.56° | (i) 63.87° | (l) NDA |

