



Universidade Federal da Paraíba
CCEN - Departamento de matemática
<http://www.mat.ufpb.br>

Lista de Exercícios N^o 1 : Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Pedro A. Hinojosa

1 *Dados pontos quaisquer, A, B e C verifique que: $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AC}$.*

2 *Determine, em cada caso, se os pontos A, B e C dados abaixo são vértices de um triângulo.*

(a) $A = (1, 2, 3), B = (3, -1, 0)$ e $C = (1, 3, 5)$;

(b) $A = (-1, 0, -1), B = (1, 1, 1)$ e $C = (2, 2, 2)$.

3 *Dados o ponto $P = (3, -1, 2)$ e o vetor $\vec{v} = [-1, 3, 5]$. determine as coordenadas do ponto Q tal que $\overrightarrow{PQ} = -3\vec{v}$.*

4 *Sejam $A = (2, -1, 5), B = (1, 3, 2), C = (6, -1, 2)$ e $D = (4, -9, 8)$.*

(a) *Os pontos A, B, C e D são coplanares ?*

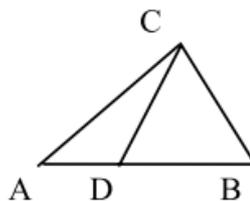
(b) *o quadrilátero $\square ABCD$ é um paralelogramo ?*

5 *Sejam A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 e A_6 os vértices de um hexágono regular com centro no ponto O .*

(a) *Determine a soma: $\overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OA_2} + \overrightarrow{OA_3} + \overrightarrow{OA_4} + \overrightarrow{OA_5} + \overrightarrow{OA_6}$;*

(b) *Prove que: $\overrightarrow{A_1A_2} + \overrightarrow{A_1A_3} + \overrightarrow{A_1A_4} + \overrightarrow{A_1A_5} + \overrightarrow{A_1A_6} = 6\overrightarrow{A_1O}$.*

6 *Na figura abaixo, $\overrightarrow{DB} = 3\overrightarrow{AD}$. Escreva \overrightarrow{CD} em função de \overrightarrow{AC} e \overrightarrow{BC} .*



7 *Sejam A e B pontos distintos e seja M o ponto médio de AB . Mostre que, se P é um ponto qualquer, então: $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = 2\overrightarrow{PM}$.*

8 *Considere os pontos A, B, C e D como na figura abaixo. Suponha que $3\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB}$. Escreva o vetor \overrightarrow{CD} em função dos vetores \overrightarrow{AC} e \overrightarrow{CB} .*

