

**MAT01191 – Vetores e Geometria Analítica – Professora Miriam Telichevesky**  
**Lista de Exercícios 6 – Gabarito**

1.  $a = -3$  e  $D = (1, -4, 5)$ .
2. (a)  $M = (\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2})$ ,  $N = (\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 2)$  e  $Q = (4, -1, -\frac{3}{2})$ .  
(b)  $P = (2, \frac{2}{3}, 0)$ .
3.  $a = 3$ .
4.  $m = 2$ .
5. (a)  
(b)  
(c)  $P' = (1, 4, -5)$ .
6. (a) Lembre que as coordenadas de  $A$  são as coordenadas do vetor que vai da origem até  $A$ , na base ortonormal positiva considerada. Se  $O$  e  $O'$  são origens distintas, então necessariamente estes vetores devem ser diferentes, uma vez que têm origens distintas e mesmo fim.  
(b) Realize uma conta análoga à demonstração da Proposição 6 da Seção 6.2 das Notas de Aula.
7. A resposta não é única, mas uma possível equação é  $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 5)^2 = 9$ . Esta é também a equação mais “comum” para uma esfera.
  - (a) i. Pertence  
ii. Não pertence.  
iii. Não pertence.  
iv. Pertence.
  - (b) i.  $\alpha = 0$  ou  $\alpha = 6$ .  
ii.  $\alpha = 1$  ou  $\alpha = -5$ .  
iii. Não existe tal  $\alpha$ .
8. Falso. Esta equação tem  $y$  como variável livre, o que não é o caso da intersecção dos planos em questão. É necessário utilizar também a equação  $y = 1$  para caracterizar tal intersecção.