

LISTA DE EXERCÍCIOS - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR - GEOLOGIA

1 Base e dependência linear

Exercício 1.1. *Mostre que dois vetores são linearmente dependentes se, e somente se eles são um múltiplo do outro.*

Exercício 1.2. *Mostre que todo vetor \vec{u} não nulo, por si só, é um vetor L.I.*

Exercício 1.3. *Mostre que quaisquer três vetores de um plano são L.D. Isso é verdade se considerarmos vetores no espaço?*

Exercício 1.4. *Verifique se o conjunto de vetores abaixo são L.D ou L.I:*

- $(2, 5), (1, 3)$;
- $(1, 0), (0, 1)$;
- $(1, 1), (2, 0)$;
- $(2, 5, 1), (1, 3, 0)$;
- $(2, 5, 1), (1, 3, 0), (1, 1, 1)$;
- $(2, 5, 1), (2, 2, 1), (0, 3, 0)$;

Exercício 1.5. *Quais dos conjuntos acima formam uma base para o plano? Quais deles formam uma base para o espaço?*

Exercício 1.6. *Quais dos conjuntos acima formam uma base ortogonal para o plano? Quais deles formam uma base ortogonal para o espaço?*

Exercício 1.7. *Quais dos conjuntos acima formam uma base ortonormal para o plano? Quais deles formam uma base ortonormal para o espaço?*

Exercício 1.8. *Argumente sobre as vantagens de existir uma base para um espaço.*