

Lista de Exercícios #4 - Métodos Quantitativos em Economia - FCE-  
UERJ

Professor Pedro Hemsley - 2015.1

1. Considere os vetores abaixo e calcule o que se pede.

$$u = (1, 2) \quad v = (0, 1) \quad w = (-1, 3) \quad x = (1, 2, 0) \quad z = (0, 1, 1)$$

- i.  $u + v$
- ii.  $-4w$
- iii.  $u + z$
- iv.  $3z$
- v.  $2v$
- vi.  $u + 2v$
- vii.  $u - v$
- viii.  $3x + z$
- ix.  $w + 2x$

2. Considere ainda a questão anterior. Qual a interpretação geométrica dos resultados dos itens i e vii?

3. Calcule a norma dos vetores abaixo.

- i.  $(3, 4)$
- ii.  $(0, -3)$
- iii.  $(1, 1, 1)$
- iv.  $(3, 3)$
- v.  $(-1, -1)$
- vi.  $(1, 2, 3)$
- vii.  $(1, 2, 3, 4)$
- viii.  $(4, 5, 6)$
- ix.  $(3, 0, 0, 0, 0)$

4. Calcule a distância entre os pontos abaixo.

- i.  $(0, 0)$  e  $(3, -4)$
- ii.  $(1, -1)$  e  $(7, 7)$
- iii.  $(5, 2)$  e  $(1, 2)$
- iv.  $(1, 1, -1)$  e  $(2, -1, 5)$
- v.  $(1, 2, 3, 4)$  e  $(1, 0, -1, 0)$

4. Qual a relação entre a distância euclidiana entre dois vetores (exercício anterior) e a norma de um vetor (exercício 3)?

5. Calcule o produto interno dos vetores abaixo.

- i.  $u = (1, 0)$  e  $v = (2, 2)$
- ii.  $u = (4, 1)$  e  $v = (2, -8)$
- iii.  $u = (1, 1, 0)$  e  $v = (1, 2, 1)$

iv.  $u = (1, -1, 0)$  e  $v = (1, 2, 1)$

v.  $u = (1, 0, 0, 0, 0)$  e  $v = (1, 1, 1, 1, 1)$

6. Considere novamente a questão anterior. Que itens apresentam vetores perpendiculares entre si?

6. Calcule o vetor unitário correspondente aos vetores abaixo.

i.  $(3, 4)$

ii.  $(6, 0)$

iii.  $(1, 1, 1)$

iv.  $(-1, 2, -3)$

7. Para cada par de pontos abaixo, escreva as representações paramétrica e não-paramétrica das retas correspondentes.

i.  $(3, 0)$  e  $(5, 0)$

ii.  $(1, 0, 0)$  e  $(0, 0, 1)$