Vitor Melchiotto

1.3

Vetor A: $(5-10, 8-4) = (-5, 4)$

Vetor B: $(8-4, 17-13) = (4, 4)$

Vetor C: $(11-17, 5-5) = (-6, 0)$

Vetor D: $(12-12, 8-14) = (0, -6)$

Vetor E: $(15-17, 12-16) = (-2, -4)$

1.4

Vetor A: $|(-5,4)| = \sqrt{((-5)^2 + 4^2)} \cong 6,4$

Vetor B: $|(4,4)| = \sqrt{(4^2 + 4^2)} \simeq 5,7$

Vetor C: $|(-6,0)| = \sqrt{((-6)^2 + 0^2)} = 6$

Vetor D: $|(0,-6)| = \sqrt{(0^2 + (-6)^2)} = 6$

Vetor E: $|(-2,-4)| = \sqrt{((-2)^2 + (-4)^2)} \simeq 4,5$

Lembrando que a magnitude é a distância entre a origem e a ponta do vetor.

1.5

A: $\theta = \arctan(4/-5) \simeq -38,66°$

B: $\theta = \arctan(4/4) = 45°$

C: $\theta = \arctan(0,-6) = 90°$

D: $\theta = \arctan(-6,0) = -90°$

E: $\theta = \arctan(-4,-2) = 116,57°$

1.11

a) $i \cdot j = |i|^2 * \cos(0°) = 1 * 1 = 1$ //

b) $i \cdot j = |i| * |j| * \cos(90°) = 1 * 1 * 0 = 0$ //

c) $i \cdot k = |i| * |k| * \cos(90°) = 1 * 1 * 0 = 0$ //

d) $j \cdot j = |j|^2 * \cos(0°) = 1 * 1 = 1$ //

e) $j \cdot k = |j| * |k| * \cos(90°) = 1 * 1 * 0 = 0$ //

f) $k \cdot k = |k|^2 * \cos(0°) = 1 * 1 = 1$ //

O problema do Caixeiro Viajante

tem como objetivo encontrar a menor rota que um caixeiro-viajante pode percorrer para visitar todas as cidades de um determinado conjunto. Esse problema tem relação com a história dos vetores, pois as técnicas matemáticas usadas para resolvê-lo, como a álgebra linear e geometria analítica, desenvolvidas em grande parte a partir da teoria dos vetores.