

AULAS 1 E 2: SUGESTÃO DE ESTUDO

LEITURA

STEWART – VOLUME 2

Seção 10.1 (Curvas definidas por equações paramétricas) - pág. 576 a 579 (parar antes de “A Cicloide”).

Seção 10.2 (Cálculo com curvas parametrizadas) - pág. 584 a 586 (parar antes de “Áreas”).

Seção 13.1 (Funções vetoriais e curvas espaciais) - pág. 756 a 761.

Seção 12.3 (O produto escalar) - pág. 721 a 725.

EXERCÍCIOS

1. Stewart – Vol. 2 – Exercícios 5, 7, 12, 24, 28 e 41 – pág. 581 e 582.

2. Stewart – Vol. 2 – Exercícios 3, 5, 19, 25 e 29 – pág. 589 e 590.

3. Stewart – Vol. 2 – Exercício 19 – pág. 767.

4. Stewart – Vol. 2 – Exercícios 11, 17, 57, 61 e 62 – pág. 725 e 726.

5. Considere as curvas γ e α dadas, respectivamente, pelas seguintes equações paramétricas:

$$\gamma(t) = (t^2, t - 1), \quad t \in \mathbb{R}$$

$$\alpha(u) = (5 - u^2, 2u - 1), \quad u \in \mathbb{R}$$

a) Determine todos os pontos de interseção das duas curvas.

b) Calcule a medida aproximada, em graus, do ângulo formado pelas duas curvas em cada ponto encontrado no item a.

c) Construa as duas curvas no GeoGebra e indique os ângulos obtidos no item b.

6. Considere a função vetorial $\varphi: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}^3$ dada pela lei $\varphi(t) = (t, \ln(t + 1), 4t - t^2)$.

a) Determine todos os pontos da imagem de φ onde o vetor tangente é horizontal (ou seja, paralelo ao plano que contém os eixos x e y).

b) Determine todos os pontos da imagem de φ onde o vetor tangente é ortogonal ao vetor $\vec{v} = (1, 2, -1)$.

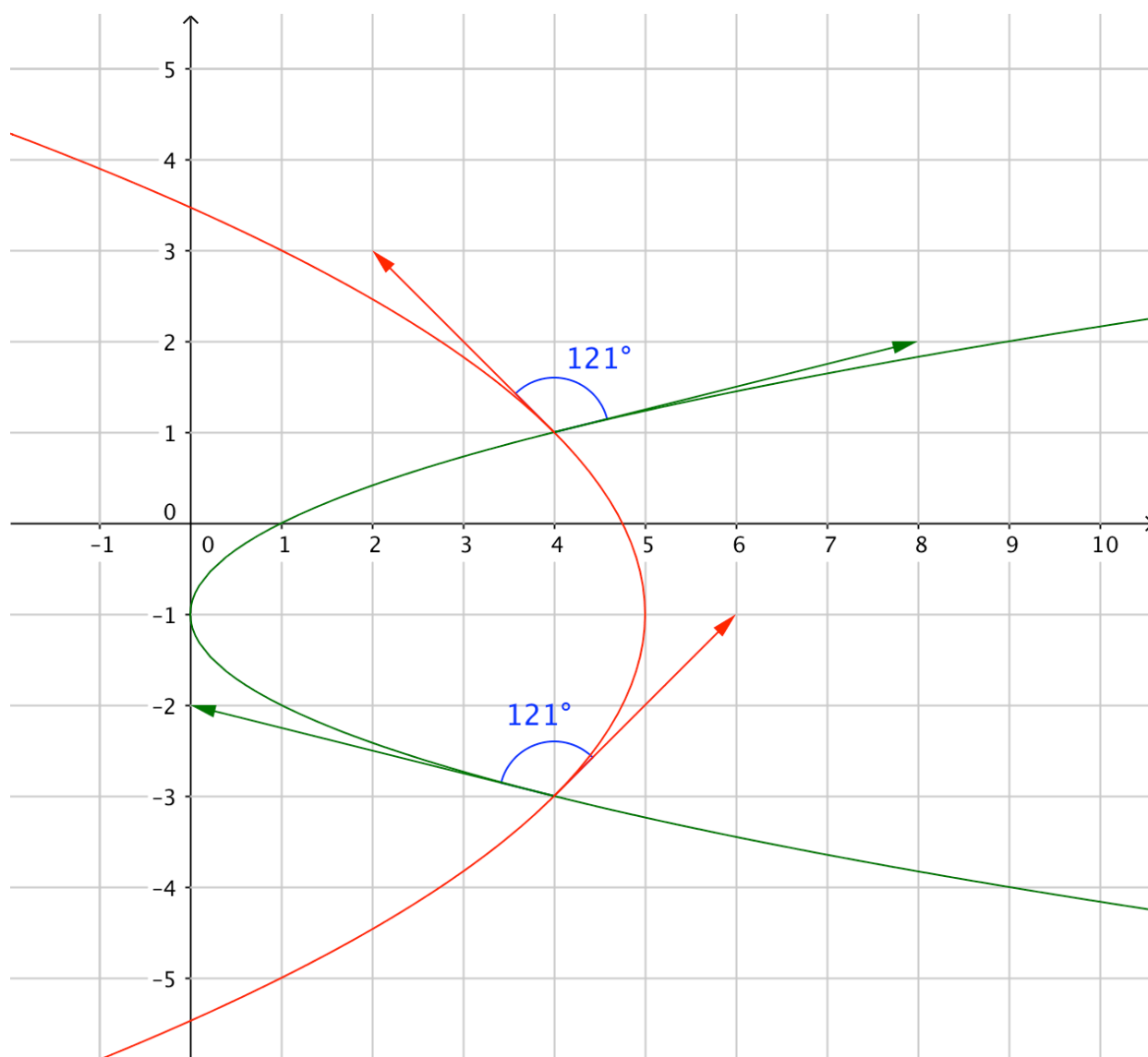
c) Represente no GeoGebra a curva e os pontos que você determinou nos itens a e b. Indique, também, os vetores que ilustram o que foi pedido nesses itens.

Respostas

5. a) $(4,1)$ e $(4,-3)$

b) Os dois ângulos medem cerca de 121°

c)



6. a) $A = (2, \ln 3, 4)$

b) $B = (1, \ln 2, 3)$

c)

