Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Cálculo II, Cálculo Infinitesimal II

Exame 2021.05.31 (versão A)

A duração do exame é de 1h15m. O exame é sem consulta. Não é permitido o uso de telemóveis ou calculadoras.

Pergunta **1** (6 valores, tempo estimado de resolução 15 minutos)

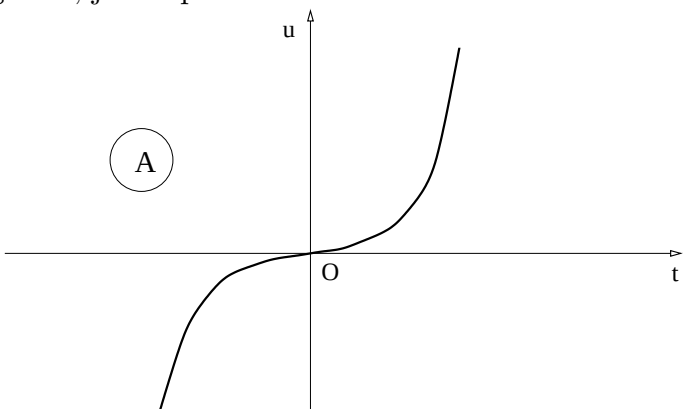
Desenhe a curva cuja parametrização é $r : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^2$, $r(t) = (cos\, t, 2\, sin\, t)$. Esta é uma linha de nível de que função ?

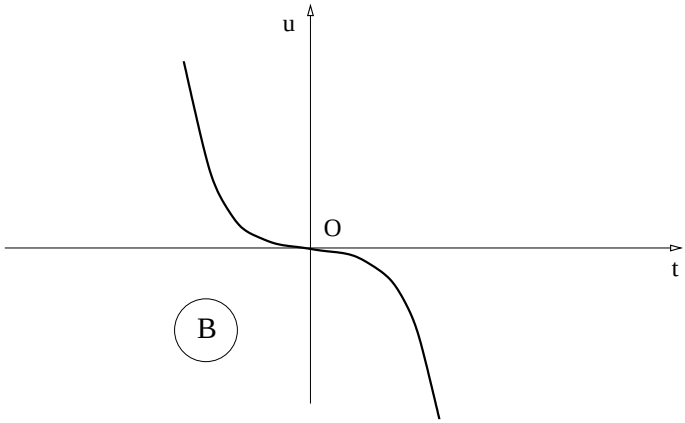
Pergunta **2** (7 valores, tempo estimado de resolução 20 minutos)

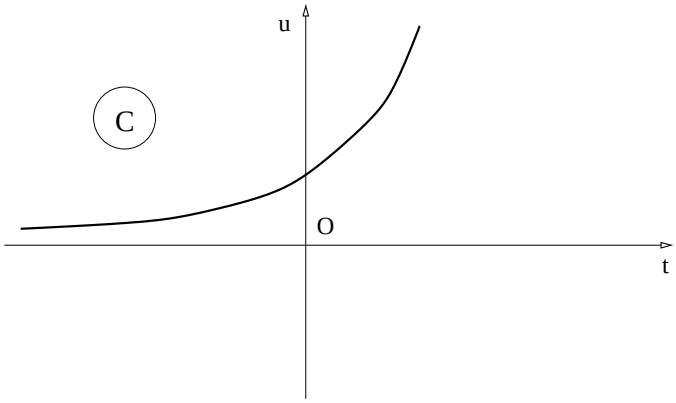
Troque a ordem de integração em $\displaystyle\int_{x=1}^{3} \int_{y=0}^{ln\, x} f(x,y)\, dy\, dx$.

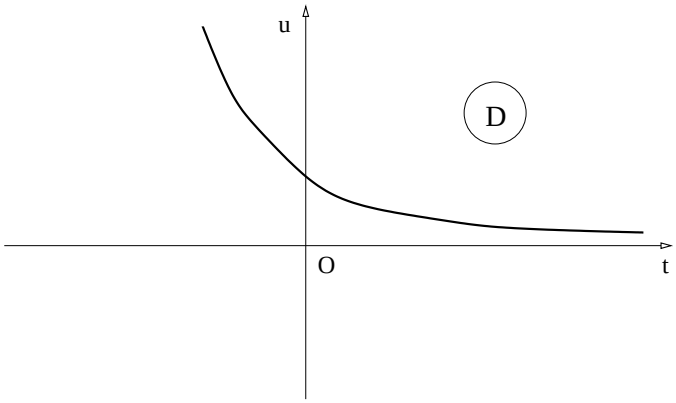
Pergunta **3** (7 valores, tempo estimado de resolução 30 minutos)

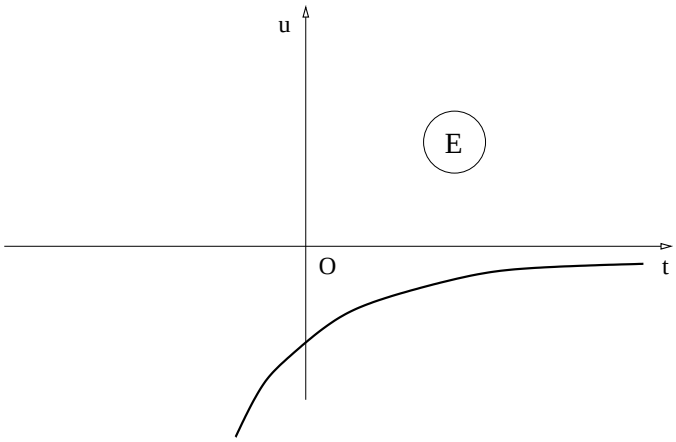
Entre os seis gráficos representados nesta página e no verso (vire a folha), diga quais podem representar soluções da equação diferencial $u'(t) = u^5(t) + u(t)$ e quais não podem. Em caso de resposta negativa, justifique.

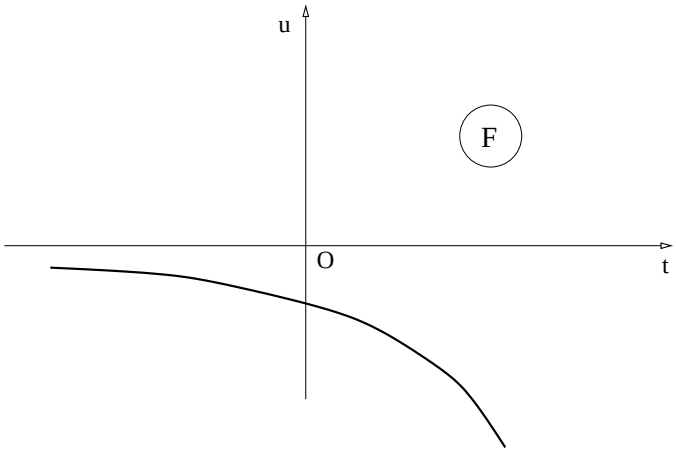





u
C
O
t


u
D
O
t


u
E
O
t


u
F
O
t