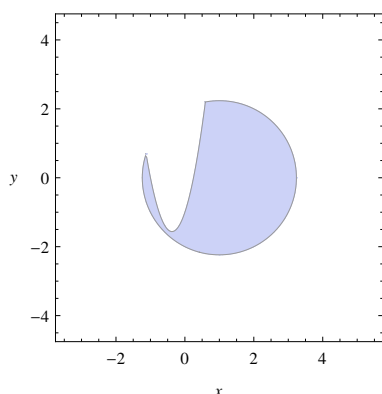


Cálculo I - agr. IV

FOLHA DE QUESTÕES

- Usa a folha de respostas para registares as tuas escolhas. Não te esqueças de assinalar lá a versão do mini-teste que se te aplica, senão o teu mini-teste será classificado com zero.
- Se quiseses, assinala na folha de rascunho as tuas respostas, para poderes conferi-las com as soluções, as quais te serão entregues mais tarde.
- Cada resposta correta vale 2 valores; cada resposta errada desconta 1 valor.

- Qual é o conjunto das soluções da equação $4x^4 + 3x^2 - 1 = 0$ em \mathbb{R} ?
 A. $\{-1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1\}$.
 B. $\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\}$.
 C. $\{-i, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, i\}$.
- Qual é a solução da inequação $x^2 > 4$ em \mathbb{R} ?
 A. $x < -2 \wedge x > 2$.
 B. $x > -2 \wedge x < 2$.
 C. $x < -2 \vee x > 2$.
- Qual é o declive da reta perpendicular à reta que passa pelos pontos $(-1, 4)$ e $(1, -2)$?
 A. $\frac{1}{3}$.
 B. $-\frac{1}{3}$.
 C. 3.
- Qual é a condição cuja representação gráfica melhor se adequa à zona sombreada da figura seguinte:



Computed by Wolfram|Alpha

- $(x-1)^2 + y^2 \leq 5 \wedge y \leq 4x^2 + 3x - 1$.
- $(x-1)^2 + y^2 \leq 5 \wedge y \geq 4x^2 + 3x - 1$.
- $(x-1)^2 + y^2 \geq 5 \wedge y \leq 4x^2 + 3x - 1$.

5. Qual das seguintes frases mais se aproxima da descrição correta de como se obtém o gráfico de $x \mapsto \sin(5x - 4)$ a partir do gráfico de $x \mapsto \sin x$?
- A. Desloca-se o gráfico original 4 unidades para a direita e depois expande-se por um fator de 5 na horizontal.
- B. Desloca-se o gráfico original 4 unidades para a direita e depois comprime-se por um fator de 5 na horizontal.
- C. Comprime-se o gráfico original por um fator de 5 na horizontal e depois desloca-se 4 unidades para a direita.
6. Considera as funções f e g dadas pelas expressões $f(x) = -\sqrt{-x}$ e $g(x) = x^3 - 1$ nos domínios de definição dessas expressões em \mathbb{R} . A função composta $g \circ f$
- A. é dada pela expressão $(g \circ f)(x) = x\sqrt{-x} - 1$ e o seu domínio é $] -\infty, 0]$.
- B. é dada pela expressão $(g \circ f)(x) = -x\sqrt{-x} - 1$ e o seu domínio é $] -\infty, 0]$.
- C. é dada pela expressão $(g \circ f)(x) = -\sqrt{1 - x^3}$ e o seu domínio é $] -\infty, 1]$.
7. Em simbologia matemática, a frase “Para cada elemento x de um conjunto A existe pelo menos um elemento y de um conjunto B que é maior do que x ” pode escrever-se como
- A. $\exists x \in A : \exists y \in B : x < y$.
- B. $\exists x \in A : \forall y \in B : x < y$.
- C. $\forall x \in A, \exists y \in B : x < y$.
8. No universo dos valores reais de x e y , $(x - y)^2 = x^2 - y^2$ é uma
- A. condição universal.
- B. condição impossível.
- C. condição possível.
9. Descreve em simbologia matemática a expressão “Amigo do meu amigo meu amigo é”, designando por $\mathbf{a}(x)$ a condição de “ser amigo do meu amigo” e por $\mathbf{b}(x)$ a condição de “ser meu amigo”, onde x varia no universo das pessoas:
- A. $\mathbf{a}(x) \Rightarrow \mathbf{b}(x)$.
- B. $\mathbf{a}(x) \Leftarrow \mathbf{b}(x)$.
- C. $\mathbf{a}(x) \Leftrightarrow \mathbf{b}(x)$.
10. Usando apenas a lógica dedutiva e supondo que o ditado popular “Quem não tem cão caça com gato” é verdadeiro e que também é verdade que “Eu tenho cão”,
- A. posso concluir que é verdade que “Eu não caço com gato”.
- B. posso concluir que é verdade que “Eu caço com cão”.
- C. nada posso concluir.