

Nome: \_\_\_\_\_

Bases Matemáticas - Turma B2

Prova 2 - 26/08/2014

1. (1,25) A expressão  $\cotg(\arccos x)$  é equivalente a
- (a)  $\frac{|x|}{\sqrt{1-x^2}}$
  - (b)  $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$
  - (c)  $\frac{-x}{\sqrt{1-x^2}}$
  - (d)  $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$
  - (e) nenhuma das anteriores
2. (1,25) O gráfico da função  $y = \arctg x$  possui
- (a) assíntotas verticais em  $x = 0$  e  $x = \pi$
  - (b) assíntotas horizontais em  $y = \pm \frac{\pi}{2}$
  - (c) assíntotas horizontais em  $y = 0$  e  $y = \pi$
  - (d) assíntotas verticais em  $x = \pm \frac{\pi}{2}$
  - (e) nenhuma das anteriores
3. (1,25) Encontre os valores de  $c$  para os quais a função definida abaixo é contínua em todo o seu domínio
- $$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & , \quad x < 2 \\ (c^2 - c)x - 8 & , \quad x \geq 2 \end{cases}$$
- (a) 2 e 4
  - (b) -2 e 3
  - (c) 0 e 8
  - (d) -4 e -8
  - (e) nenhuma das anteriores
4. (1,25) Calcule o limite da sequência com termo geral
- $$a_n = \frac{2n^2+1}{(2-n)(2+n)}$$
- (a) -4
  - (b) -2
  - (c) 1
  - (d) 2
  - (e) não existe
5. (1,25) Qual é a inclinação da reta tangente à curva
- $$x + y = xy$$
- no ponto (2,2)?
- (a) -1
  - (b) -2
  - (c) -3
  - (d) -4
  - (e) nenhuma das anteriores
6. (1,25) Calcule, caso exista, o limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}^2 x}{2x}$  e assinale a resposta correta:
- (a) 1
  - (b) 2
  - (c)  $\frac{1}{2}$
  - (d) 0
  - (e) nenhuma das anteriores
7. (1,25) Seja  $f$  uma função e suponhamos que exista  $a$  tal que  $(-\infty, a) \subset D(f)$ . Então  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$  se e somente se
- (a)  $\forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0 (-\delta < a) \mid x < -\delta \Rightarrow f(x) < -\epsilon$
  - (b)  $\forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0 (\delta > a) \mid x > \delta \Rightarrow f(x) > \epsilon$
  - (c)  $\forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0 (-\delta < a) \mid x < -\delta \Rightarrow f(x) > \epsilon$
  - (d)  $\forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0 (\delta > a) \mid x > \delta \Rightarrow f(x) < -\epsilon$
  - (e) nenhuma das anteriores
- Usando a definição assinalada, mostre na folha de respostas que  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln\left(-\frac{1}{x}\right) = -\infty$
8. (1,25) Calcule a função inversa de  $\text{tgh} x$ :
- (a)  $\ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$
  - (b)  $\ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$
  - (c)  $\frac{1}{2} \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$
  - (d)  $\ln(x - \sqrt{x^2 - 1})$
  - (e)  $\ln(x - \sqrt{x^2 + 1})$