

CM300: Introdução ao Cálculo (Prova 1)

Prof. Alberto Ramos

Agosto de 2019

Nome: _____

Q:	1	2	3	4	5	Total
P:	20	20	20	30	10	100
N:						

Orientações gerais

- 1) As soluções devem conter o desenvolvimento e ou justificativa.
- 2) A interpretação das questões é parte importante do processo de avaliação. Organização e capricho também serão avaliados.
- 3) Não é permitido a consulta nem a comunicação entre alunos.

1

Questão 1 20

Substitua (sem calculador) \bigcirc por $<$, $=$, $>$ ou \neq para tornar as expressões verdadeiras

- (a) 6 $(2^{-3})^{1/3} \bigcirc 2$;
 (b) 6 $\sqrt[4]{(-2)^4} \bigcirc -2$;
 (c) 8 $(x^2y^4z^6)^{1/2} \bigcirc xy^2|z|^3$.

Questão 2 20

Efetue as operações indicadas em cada item, expressando o resultado como uma fração irredutível.

(a) 6 $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} * \frac{4}{5}$; (b) 6 $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2}$; (c) 8 $\frac{9-x^2}{2x^2+5x-3}$.

Questão 3 20

Resolva as seguintes desigualdades

(a) 6 $3(x-5) \leq 7+4(x+6)$; (b) 8 $5x \leq 2x^2+2$; (c) 6 $|2x+1| \leq 3$.

Questão 4 30

- (a) 10 O que é uma função? O que é o domínio e imagem de uma função?
 (b) 20 Calcule o domínio das funções:

(b1) $h(x) = \sqrt{x^2 - 8x + 12} + 5x$ e (b2) $g(y) = \frac{y^2 - 3y + 2}{y^2 + 2y - 24} + 9$.

Questão 5 10

Uma caixa de papelão com uma base quadrada e sem tampa deve ser feita a partir de um quadrado de cartolina, cortando-se um quadrado de 3 cm de cada canto e dobrando os lados. Se a caixa deve ter uma capacidade de 75 cm³. Qual é o tamanho do pedaço de cartolina deve ser usado?

¹Produtos notáveis:

$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$; $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$;
 $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$; $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$.