

# ATIVIDADE DE CÁLCULO - 1

## 1º SEMESTRE 2023

### PROF. DANIEL VIAIS NETO

RESPONDER TODAS AS QUESTÕES ANTES DE ENVIAR.

Olá, DOUGLAS. Quando você enviar este formulário, o proprietário verá seu nome e endereço de email.

1

Qual o valor da expressão abaixo para  $x=101$ ?

(15 Pontos)

$$\frac{1 - x^8}{(1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4)}$$

- ☐ -1000
- ☐ -10
- ☐ -10,1
- ☐ -101
- ☒ -100

2

Qual é o valor de  $x^2 + 1/x^2$ , sabendo que  $x + 1/x = 10$  ( $x \neq 0$ ) ?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO INTEIRO POSITIVO. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; ETC.

- NÃO INSERIR PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA.

(15 Pontos)

98

3

Em virtude da interdição de uma ponte, os motoristas que transitavam por um trecho de estrada tiveram que percorrer um desvio com 65 km. Se esse desvio era 8 km maior que o triplo do comprimento do trecho interditado, qual o comprimento do trecho original da estrada?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO INTEIRO POSITIVO. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; ETC.

- NÃO INSERIR PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA.

(15 Pontos)

19

4

Numa família com 7 filhos, sou o caçula e 14 anos mais novo que o primogênito de minha mãe. Dentre os filhos, o quarto tem a terça parte da idade do irmão mais velho, acrescidos de 7 anos. Se a soma de nossas três idades é 63, então minha idade é um número:

(15 Pontos)

- ☒ par
- ☐ divisível por 5
- ☐ primo
- ☐ divisível por 3

5

Para qual valor de "a" a equação abaixo tem uma única raiz real?

(15 Pontos)

$$(x - 2) \cdot (2ax - 3) + (x - 2) \cdot (-ax + 1) = 0$$

- ☐ 3
- ☐ 2
- ☒ 1
- ☐ -1
- ☐ 0

6

Um fabricante de bonés opera a um custo fixo de R\$ 1.200,00 por mês. O custo variável por boné é de R\$ 2,00. Atualmente são comercializadas 1.000 unidades mensalmente, a um preço unitário de R\$ 5,00. Devido à concorrência no mercado, será necessário haver uma redução de 25% no preço unitário de venda. Para manter seu lucro mensal, de quanto deverá ser o aumento na quantidade vendida?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO INTEIRO POSITIVO. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; ETC.
- NÃO INSERIR PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA.

(15 Pontos)

1715

7

Uma pessoa que ganha um salário mensal menor ou igual a R\$ 900,00 está isento do pagamento de imposto de renda (IR); se ganha um salário mensal acima de R\$ 900,00 até R\$ 1800,00 paga um IR igual a 15% da parte de seu salário que excede R\$ 900,00; e se ganha um salário mensal acima de R\$ 1800,00 paga um IR igual a R\$ 135,00 (correspondente a 15% da parte do salário entre R\$ 900,00 e R\$ 1800,00) mais 27,5% da parte do salário que excede R\$ 1800,00. Qual o salário de um contribuinte que pagou R\$ 795,00 de IR num determinado mês?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO INTEIRO POSITIVO. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; ETC.

- NÃO INSERIR PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA.

(15 Pontos)

4200

8

O diâmetro de certa bactéria é  $2 \cdot 10^{-7}$  metros. Enfileirando-se  $x$  dessas bactérias, obtém-se o comprimento de  $1\text{mm}$ . O número  $x$  é igual a:

(15 Pontos)

- ☐ 10.000
- ☐ 1.000
- ☐ 2.000
- ☒ 5.000
- ☐ 500

9

O índice  $I$  de massa corporal de uma pessoa adulta é dado pela fórmula:  $I = M/h^2$  onde  $M$  é a massa do corpo, dada em quilogramas, e  $h$  é a altura da pessoa, em metros. O índice  $I$  permite classificar uma pessoa adulta, de acordo com a seguinte tabela abaixo. Qual é a altura mínima para que a mulher cuja massa é de 85,8 kg não seja considerada obesa?

(15 Pontos)

Homens	Mulheres	Classificação
$20 \leq I \leq 25$	$19 \leq I \leq 24$	Normal
$25 < I \leq 30$	$24 < I \leq 29$	Levemente Obeso
$I > 30$	$I > 29$	Obeso

- ☒ 1,72 m
- ☐ 1,89 m
- ☐ 1,80 m
- ☐ 1,85 m
- ☐ 1,69 m

Para fazer o percurso de 224 km de Brasília a Goiânia, dois ciclistas partem simultaneamente do mesmo local em Brasília. Um deles, mantendo uma velocidade média superior em 4 km/h à velocidade média do outro, chega ao destino exatamente 1 hora antes deste. Calcule, em km/h, o valor absoluto da soma das velocidades médias dos dois ciclistas durante esse percurso, desprezando a parte fracionária de seu resultado, caso exista.

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO INTEIRO POSITIVO. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; ETC.
- NÃO INSERIR PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA.

(15 Pontos)

Enviar