

PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR

Matemática

Nome: _____	
BI: _____	Classificação: _____

GRUPO I

Este grupo é constituído por três questões de escolha múltipla. Para cada uma delas são indicadas quatro alternativas das quais só uma está correta.

1 Relativamente a cada uma das três questões seguintes, indique a alínea que corresponde a uma afirmação verdadeira.

1.1 $x^2 - 3x - (x + 2)^2$ admite a simplificação igual a:

- a) $2x^2 - 3x + 4$ b) $2x^2 - 3x - 4$
c) $-7x - 4$ d) $-3x - 4$

1.2 $\frac{x}{2x+2} - \frac{x^2}{x^2-1}$ admite a simplificação igual a:

- a) $-\frac{x}{2x+2}$ em $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ b) $-\frac{x}{2x-2}$ em $\mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$
c) $-\frac{2x}{x+1}$ em $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ d) $-\frac{x}{-x^2+2x+1}$ em $\mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$

1.3 A derivada da função definida por $f(x) = 2x^3 - \frac{4}{4x} + 1$ é igual a:

- a) $6x^2 + \frac{1}{x^2}$ b) $6x^2 - \log x$
c) $6x^2 - \log x + x$ d) $6x^2 + x$

GRUPO II

Este grupo inclui quatro questões de resposta aberta, algumas delas subdivididas em alíneas. Apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.

1 Considere a função representada pelo gráfico seguinte e indique:

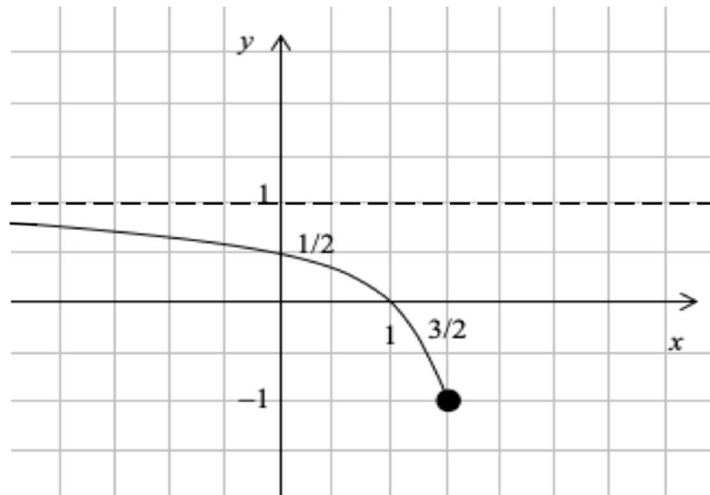
1.1 Domínio;

1.2 Zeros;

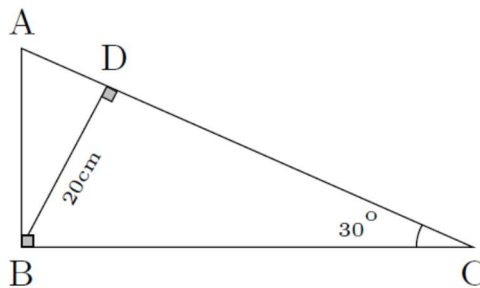
1.3 Extremos relativos;

1.4 Possibilidade de existência de assíntotas;

1.5 Contradomínio.



2 Determine o valor de \overline{AD} nas condições esquematizadas na figura seguinte:



3 Determine o conjunto solução da seguinte inequação, na forma de intervalo de números reais:

$$\frac{x^2 - 4x + 3}{x + 2} \geq 0$$

4 Determine a solução do sistema seguinte:

$$\begin{cases} 5x + y = 8 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$$

COTAÇÕES

Grupo I	.....	6 valores
1.1	.....	2
1.2	.....	2
1.3	.....	2
Grupo II	.....	14 valores
1	.....	5 (1+1+1+1+1)
2	.....	2
3	.....	3,5
4	.....	3,5

SOLUÇÕES DA PROVA ESPECÍFICA DE MATEMÁTICA

GRUPO I

- 1
- 1.1 c)
- 1.2 b)
- 1.3 a)

GRUPO II

- 1
- 1.1 $] -\infty, 3/2];$
- 1.2 $\{1\};$
- 1.3 Mínimo: $(3/2, -1);$
Não tem máximo;
- 1.4 A. horizontal: $y = 1;$
- 1.5 Contradomínio: $[-1, 1[$
- 2 $x = \frac{20\sqrt{3}}{3}$
- 3 $] -2; 1] \cup [3, +\infty[$
- 4 $x = 2, y = -2$