

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A
AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

Prova Específica de Matemática

15/06/2019

Duração: 120 minutos.

INSTRUÇÕES:

- Todas as respostas devem ser apresentadas na folha de respostas.
- Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.
- É interdito o uso de lápis e de corretor.
- Em caso de erro, este deve ser riscado e corrigido, à frente, de modo legível.
- Identifique claramente os grupos e os itens a que responde.

I (4,0 valores)

Considere a função $f(x) = 2x^2 - 4x + 2k$, na qual k pode tomar qualquer valor real.

1.1 Determine o(s) valor(es) para k de modo que a equação $f(x) = 0$ tenha duas soluções.

Mostre como chegou à resposta.

1.2 Resolva a equação $f(x) = 0$, para $k = 1$. Em seguida, decomponha $f(x)$ em fatores.

II (5,0 valores)

No referencial da figura estão representadas três retas: r , s e t (não está à escala).

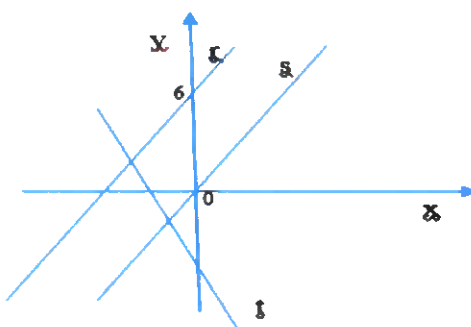
Sabe-se que:

- As retas r e s são estritamente paralelas
- A reta s passa na origem do referencial
- As retas t e r interseam o eixo dos yy no ponto de ordenada $-13/4$ e 6 , respetivamente
- As retas t e s interseam-se no ponto de coordenadas $(-1, -2)$.

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A
AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

Prova Específica de Matemática

15/06/2019



- 2.1 Seja P um ponto pertencente à reta r de ordenada 8. Qual é a abcissa do ponto P.
Mostre como chegou à resposta.
- 2.2 Determina as coordenadas do ponto de intersecção das retas t e r. Mostre como chegou à resposta.
- 2.3 A reta s é uma representação gráfica da função f. Resolva a equação $f(x) = -10$.
Apresente os cálculos efetuados.

III (3,0 valores)

Resolva o sistema de equações seguinte:

$$\begin{cases} x + y = -(3 - x) \\ 2 - \frac{x + y}{2} = 3 \end{cases}$$

Apresente todos os cálculos efetuados.

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A
AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

Prova Específica de Matemática

15/06/2019

Duração: 120 minutos.

INSTRUÇÕES:

- Todas as respostas devem ser apresentadas na folha de respostas.
- Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.
- É interdito o uso de lápis e de corretor.
- Em caso de erro, este deve ser riscado e corrigido, à frente, de modo legível.
- Identifique claramente os grupos e os itens a que responde.

I (4,0 valores)

Considere a função $f(x) = 2x^2 - 4x + 2k$, na qual k pode tomar qualquer valor real.

1.1 Determine o(s) valor(es) para k de modo que a equação $f(x) = 0$ tenha duas soluções.

Mostre como chegou à resposta.

1.2 Resolva a equação $f(x) = 0$, para $k = 1$. Em seguida, decomponha $f(x)$ em fatores.

II (5,0 valores)

No referencial da figura estão representadas três retas: r , s e t (não está à escala).

Sabe-se que:

- As retas r e s são estritamente paralelas
- A reta s passa na origem do referencial
- As retas t e r interseccionam o eixo dos yy no ponto de ordenada $-13/4$ e 6 , respetivamente
- As retas t e s interseccionam-se no ponto de coordenadas $(-1, -2)$.

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A
AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

Prova Específica de Matemática

15/06/2019

IV (6,0 valores)

Seja f a função tal que:

$$f(x) = \frac{1}{2} |x - 1| - 3$$

- 4.1 Indique o extremo e os intervalos de monotonia.
- 4.2 Calcule os zeros de f , caso existam.
- 4.3 Defina analiticamente a função f , por ramos, sem usar o símbolo de valor absoluto.
- 4.4 Resolva analiticamente a condição $f(x) \geq 0$.

V (2,0 valores)

As classificações obtidas, no primeiro semestre deste ano, pelos 150 alunos do 1º ano na unidade curricular de Matemática na Escola de Gestão distribuem-se como se segue:

Classificação	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Número de alunos	6	12	12	15	24	33	15	10	11	6	6

Elabore um quadro de distribuição de frequências absolutas acumuladas.

Quantos alunos tiveram classificação inferior a 10?

