



Matemática Preparatória | 21160

Período de Realização

Decorre de 7 a 14 de novembro de 2022

Data de Limite de Entrega

14 de novembro de 2022, até às 23h59 de Portugal Continental

Tema

Operações e expressões algébricas, estudo elementar de funções e propriedades básicas de sucessões.

Competências

- a) conhecer as regras algébricas e saber simplificar expressões com frações, potências, radicais, módulos e logaritmos;
- b) conhecer as definições elementares de funções e de sucessões e saber aplicá-las a casos concretos.

Trabalho a desenvolver

Deve resolver os exercícios práticos constantes no enunciado. Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar.

Critérios de avaliação e cotação

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios e cotações:

1. A cotação total deste e-Fólio é de 4 valores distribuídos do seguinte modo: 0.5 valores por cada um dos exercícios 1, 2, 3 e 6; 0.8 valores pelo exercício 4 e 1.2 valores pelo exercício 5;

2. Para a correção das questões constituem critérios de primordial importância, além da óbvia correção científica das respostas, a capacidade de escrever clara, objectiva e corretamente, de estruturar logicamente as respostas e de desenvolver e de apresentar os cálculos e o raciocínio matemático corretos, utilizando notação apropriada.
3. Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar. Não será atribuída classificação a uma resposta não justificada.

Normas a respeitar

Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Caso não realize o seu E-fólio por escrito mas num outro formato, preencha igualmente o cabeçalho da Folha de Resolução e declare nela que terminou o seu trabalho até à data e hora determinada pelo professor.

Se tiver publicado o seu trabalho na Internet, cole na Folha de Resolução a hiperligação para o mesmo.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

O seu E-fólio não deve ultrapassar **nove** páginas A4.

Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioA.

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio A até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Gilda Ferreira, Ana Rodrigues e Elsa Negas

Enunciado

1. Simplifique a expressão $\frac{3x^7y^{-3}}{2x^{-2}y^{-3}} \times \frac{x}{y}$.
2. Decomponha em factores a expressão

$$(x^2 - x - 6)(x - 3)(x^2 - 4)$$

de forma a que os factores sejam polinómios de grau 1.

3. Escreva a expressão $\ln \sqrt{2} + \ln \sqrt[3]{2} - (\log_2 \frac{\sqrt{e}}{4} + \log_2 \frac{1}{\sqrt{e}})$ na forma $a \ln b + c$ com a, b, c números racionais.
4. Resolva a seguinte inequação:

$$|2 - x| + |x + 7| \geq 10$$

5. Considere a função real de variável real

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-x}}{x^2 - 2x}$$

Identifique o domínio e calcule os seus zeros.

6. Considere os seguintes elementos de uma progressão aritmética:
 $u_7 = 10$ e $u_{11} = 16$. Calcule a soma dos primeiros 27 termos.

FIM