

2.º período

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 7 (6/1/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Considere a função f , de domínio $[0,3]$ e duas vezes diferenciável em $]0,3[$, cuja primeira derivada está definida por $f'(x) = \sqrt{3x - x^2}$.

Estude o sentido da concavidade e a existência de pontos de inflexão do gráfico de f .

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 7 (6/1/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Dada a função f , de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = 2 + \frac{9}{4}x^2 - \frac{x^3}{3}$, estuda-a quanto à existência de extremos, recorrendo ao sinal da segunda derivada de f .

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 8 (10/1/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Um ponto desloca-se sobre uma reta numérica sendo a sua posição, em metros e após t segundos, dada por $x(t) = 2t^3 - \frac{11}{2}t^2 + 10t + 25$.

Determine a aceleração do ponto no instante em que a sua velocidade foi 20 m/s.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 8 (12/1/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Uma partícula desloca-se sobre uma reta numérica sendo a sua posição, em metros e após t segundos, dada por

$$x(t) = 4t^3 - 11t^2 - \frac{21}{2}t, \text{ com } t > 0.$$

Determine a aceleração da partícula no instante em que ela passa na origem do referencial.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 9 (20/1/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Resolve, em $\left[-\frac{\pi}{4}, -\frac{\pi}{12}\right]$, a equação $2\sin^2(3x) = 2\cos^2(3x) + \sqrt{3}$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 9 (23/1/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Resolve, em $[\pi, 2\pi]$, a equação $\sin \frac{x}{2} + \sin x = 0$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 10 (23/2/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Calcule $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ de modo que $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3-5n}{8-5n} \right)^{\frac{2kn}{3}} = e^{-3}$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 10 (24/2/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Considere a função f , de domínio $\mathbb{R} \setminus \left\{ x : x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z} \right\}$, definida por $f(x) = \frac{x}{\cos^2 x}$.

Seja (u_n) a sucessão de termo geral $\left(\frac{2n-8}{2n+3} \right)^{5-n^2}$. Calcule $\lim_{n \rightarrow \infty} f(u_n)$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 11 (28/2/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Estude a continuidade, em $x = -1$, da função f , de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{1-e^{x+1}} & \text{se } x \leq -1 \\ -2^{x+2} & \text{se } x > -1 \end{cases}$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 11 (2/3/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Dada a função f , de domínio $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$, definida por $f(x) = \frac{e^{2-5x}}{x+3} - 4$, estude o seu gráfico quanto à existência de assíntotas horizontais.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 12 (9/3/2023)

Ano e turma: 12.º 3

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Sabendo que $\log_b a = -2$, calcule $\log_a \left(\frac{\sqrt[4]{b}}{a} \right)$.

2022/2023



Matemática A: questão de aula n.º 12 (14/3/2023)

Ano e turma: 12.º 4

Duração: 10 minutos

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Indique, em \mathbb{R} , o conjunto solução da equação $\log_3(2-5x) - \log_3(2x) \geq 1$.

