

TOTAL	SUMA	EE/EM	NOTA
6+6			

NOME	GRUPO
------	-------

- 1** 1. i. Estudar o domínio, continuidade e derivabilidade da función $f(x) = \frac{x^2 - 4}{2x + 4}$, indicando no seu caso os tipos de discontinuidade que presente.
- 0.5** ii. Estudar se é posible estender o dominio da función con continuidade.
- 2** 2. Facer o estudo e a representación gráfica da función $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$, indicando de forma explícita, como mínimo, os puntos de corte cos eixos, asíntotas, extremos relativos e puntos de inflexión.
- 1.5** 3. Obter as dimensións óptimas dun marco rectangular de $20m^2$ de área sabendo que os lados horizontais custan $3\text{€}/m$ e que os verticais custan $2\text{€}/m$.
- 1** 4. Calcular os límites: i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1-x}}{2x}$ ii. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\text{sen}^2 x}$
- 0.5** 5. i. Enunciado do Teorema Fundamental do Cálculo Integral.
- 1** ii. Sexa $f(x)$ unha función definida nun intervalo $[a, b]$, $F(x)$ a súa función integral e $G(x)$ unha primitiva calquer de $f(x)$; demostrar que $(F-G)'(x) = 0 \quad \forall x \in (a, b)$.
- 2** 6. Calcular as integrais indefinidas: i. $\int (x+3) e^x dx$ ii. $\int \frac{x+3}{x-x^2} dx$
- 1.5** 7. Calcular a área da rexión delimitada polas gráficas das funcións $f(x) = x^3 - x^2 - 2x + 4$ e $g(x) = 2x$.
- 1** 8. A derivada dunha función $f(x)$, con dominio $(0, +\infty)$, é $f'(x) = 1 + \ln x$. Determinar a función f sabendo que o punto $P(1, 4)$ pertence á súa gráfica.