

Data	Questão / Solução
<b>2015-11-06</b> 1ªF - Mª Clara Grácio & José Ribeiro & Luís Bicho	<p>♦ Domínio de <math>f(x) = \log \left( \frac{(1+x)(x^2-2x+1)}{(1-x)(x^2+2x+1)} \right)</math> <math>\therefore D = ] - 1, 1[</math></p> <p>Paridade. <math>\therefore</math> Ímpar</p> <p>♦ <math>f(x) = \begin{cases} \frac{e^x \cos(x-\frac{\pi}{2}) - \cos(x-\frac{\pi}{2})}{x^2}, &amp; x &lt; 0 \\ 1, &amp; x = 0 \\ \frac{\log(1+x)}{x}, &amp; x &gt; 0 \end{cases}</math></p> <p>Continuidade. <math>\therefore</math> Contínua em <math>\mathbb{R}</math></p> <p>Máximos e mínimos em <math>[-a, a], a &gt; 0</math>.</p> <p><math>\therefore</math> Como é contínua em <math>\mathbb{R}</math>, é também contínua em qualquer intervalo limitado e fechado da forma <math>[-a, a], a &gt; 0</math>. Assim pelo Teorema de Weirstrass a função admite máximo e mínimo nesse intervalo.</p>
<b>2015-07-01</b> Exame - Luís Bicho & Jorge Salazar	<p>♦ Mostre que a equação <math>e^{-x} - x = 0</math> tem uma única raiz real.</p> <p><math>\therefore</math> Sim em <math>[0, 1]</math> por Bolzano e pela derivada ser <math>&lt; 0</math>.</p>
<b>2015-04-08</b> 1ªF - Luís Bicho & Jorge Salazar	<p>♦ Domínio de <math>f(x) = \frac{\sin(x+\pi)}{x^2-\pi^2}</math> e prolongamento por continuidade a todo o <math>\mathbb{R}</math></p> <p><math>\therefore D = \mathbb{R} \setminus \{-\pi, \pi\}</math> e a função é prolongável por continuidade a todo o <math>\mathbb{R}</math></p>
<b>2015-03-28</b> 1ªF - Luís Bicho & Jorge Salazar	<p>♦ Domínio de <math>f(x) = \frac{x+1}{x^3-x}</math> <math>\therefore D = \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}</math></p> <p>♦ Continuidade na origem de <math>f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\pi x)}{x}, &amp; x &lt; 0 \\ \frac{x+\pi}{x+1}, &amp; x \geq 0 \end{cases}</math> <math>\therefore</math> É contínua</p>
<b>2015-01-05</b> Exame - Mª Clara Grácio & Feliz Minhós & Luís Bicho	<p>♦ Mostre que a equação <math>-2x^3 + x^3 - x + 1 = 0</math> tem uma única raiz real.</p> <p><math>\therefore</math> Sim em <math>[0, 1]</math> por Bolzano e pela derivada ser <math>&lt; 0</math>.</p>
<b>2014-11-07</b> 1ªF - Mª Clara Grácio & Feliz Minhós & Luís Bicho	<p>♦ Domínio de <math>f(x) = \ln \left( \frac{x+1}{x^2-4} \right)</math> <math>\therefore D = ] - 2, -1[ \cup ] 2, +\infty[</math></p> <p>♦ Continuidade em <math>x = 1</math> de <math>f(x) = \begin{cases} \frac{x \sin(x-1) - \sin(x-1)}{x^2-2x+1}, &amp; x \neq 1 \\ 0, &amp; x = 1 \end{cases}</math> <math>\therefore</math> Não é contínua</p> <p>♦ Mostre que a equação <math>\ln x + 2x - 1 = 0</math> tem pelo menos uma raiz real.</p> <p><math>\therefore</math> Sim em <math>[e^{-2}, 1]</math> por Bolzano</p>
<b>2014-01-06</b> Exame - Mª Clara Grácio & Feliz Minhós & Luís Bicho	<p>♦ Continuidade em <math>x = 0</math> de <math>f(x) = \begin{cases} x^3 \log x, &amp; x &gt; 0 \\ \frac{e^x-1}{2}, &amp; x \leq 0 \end{cases}</math> <math>\therefore</math> É contínua</p>
<b>2013-11-02</b> 1ªF - Mª Clara Grácio & Feliz Minhós & Luís Bicho	<p>♦ Domínio de <math>f(x) = \log \left( \frac{1}{x-2} \right)</math> <math>\therefore D = ] 2, +\infty[</math></p> <p>♦ Mostre que a equação <math>\cos x = x</math> tem pelo menos uma raiz real.</p> <p><math>\therefore</math> Sim em <math>[0, \pi/2]</math> por Bolzano</p>