

Esempio di prima prova parziale di Matematica Generale, in preparazione alla prova del 22/11/2010

<p>1</p>	<p>Calcolare le derivate prime e seconde delle seguenti funzioni:</p> <p>a) $f(x) = \sin(x^3 - x)$;</p> <p>b) $f(x) = \ln(x) \cdot (x^2 + 3x)$.</p>
<p>2</p>	<p>Studiare la seguente funzione: $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}$.</p>
<p>3</p>	<p>Determinare gli eventuali punti di massimo/ minimo relativo della funzione: $f(x) = 2x^3 - 3x^5$.</p>
<p>4</p>	<p>a) Calcolare la seguente espressione se possibile: $+\infty \cdot 2((+\infty - 1) - (-3 \cdot (-1 \cdot +\infty)))$</p> <p>b) Calcolare la seguente funzione nei valori indicati, se possibile: $f(x) = \ln(x^2 - 2x^4)$; $x = -\infty, +\infty, 0$.</p>
<p>5</p>	<p>Determinare l' insieme delle soluzioni del seguente sistema di disequazioni e tutte le sue caratteristiche.</p> $\begin{cases} \sqrt{x+4} - y > 0 \\ x^2 + y^2 - 9 \leq 0 \end{cases}$
<p>6</p>	<p>Discutere la seguente affermazione in modo sintetico ma esauriente:</p> <p>Una funzione limitata ha sempre punti di massimo e punti di minimo.</p>
<p>7</p>	<p>Dare la definizione di: punti isolati. Discutere la definizione illustrandola con esempi. Si confronti anche con la nozione di punto di accumulazione.</p>