

Esercizi di Matematica

Scienze Biologiche 15/16 – Corso A

(Carlo Petronio)

Foglio del 2/3/2016

Contrariamente a quanto annunciato, dovrei fare lezione nell'orario consueto; chiedo di diffondere l'informazione

Esercizio 1 Determinare il dominio di definizione della funzione data:

$$(a) f(x) = \frac{7\sqrt{x^2+2}}{2^{3x^2-9-8}} \cdot 3\sqrt{\frac{x}{x+1}}$$

$$(b) f(x) = \text{Log}(\sqrt{x+1} - 3) + \frac{\log_2(x^2-3x-10)}{\log_3(x-\frac{15}{2})}$$

$$(c) f(x) = \ln(\ln(x)) + \sqrt{\frac{x-3}{x-2}}$$

$$(d) f(x) = \ln(\exp(x) - 1) + \frac{1}{2^{x-4}}$$

Esercizio 2 Stabilire per quali valori di x la funzione data è definita e soddisfa la condizione indicata:

$$(a) f(x) = \frac{1}{25} - 5^{7x^2-9x} \quad \text{positiva}$$

$$(b) f(x) = \log_3(x+6) - \log_3(x^2-7x+10) \quad \text{negativa}$$

Esercizio 3 Trova $a \in \mathbb{R}$ tale che l'equazione $\log_a(x^2 - 3x - 2) = 3$ abbia la soluzione $x = 5$; per tale a determina le altre soluzioni.

Esercizio 4 Verifica che $f(x) = 2^{\ln(x^2+1)}$ ha immagine $[1, +\infty)$ e trova in quali punti assume valore 1.

Esercizio 5 Prova che la funzione $f(x) = 8^x + \log_3(x)$ assume una sola volta il valore 1, e determina il punto in cui lo assume.

Esercizio 6 Risolvere l'equazione o il sistema assegnato:

(a) $2^{2\log_3(7-2x)-7} = \frac{1}{8}$

(b) $\text{Log}(2^x - 3) + \text{Log}(2^x - 6) = 1$

(c)
$$\begin{cases} \log_2((x+2)^2) = (\log_2(x+2))^2 \\ 3^{5x^2-3x-1} = 81 \end{cases}$$

Svolgerò inoltre gli "Esercizi exp-log" presenti sul sito Elearning del corso