

ESERCIZI 11 ottobre 2002

1 Siano f e g le funzioni così definite:

$$f(x) = e^x$$

$$g(x) = \log(|x|) + 1$$

Disegnare il grafico delle funzioni $h(x) = g(f(x))$ e $k(x) = f(g(x))$;

2 Siano f e g le funzioni così definite:

$$f(x) = x^2$$

$$g(x) = \log(|x + 1| + 1)$$

Disegnare il grafico delle funzioni $h(x) = g(f(x))$ e $k(x) = f(g(x))$;

3 Siano:

$$f(x) = |x^2 - 1| \quad g(x) = -x \quad h(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x > 0 \\ 1 & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$$

Scrivere la formula di $f(g(x))$ e $g(f(x))$ e disegnare tutte le altre composizioni.

4 Trovare l'insieme di definizione delle seguenti funzioni:

$$f_1(x) = \log(x^2)$$

$$f_2(x) = \log \frac{x}{x^2 - 1}$$

$$f_3(x) = \sqrt{\log(x^2)}$$

5 Trovare gli eventuali punti in cui non sono definite le seguenti funzioni. Tra i punti in cui sono definite trovare quelli in cui sono continue:

$$g_1(x) = \begin{cases} x + 2x^2 & \text{se } x > 0 \\ \log(x + 1) & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$$

$$g_2(x) = \begin{cases} \frac{2x+x^2+1}{x-1} & \text{se } x > 0 \\ |(x-1)| & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$$

$$g_3(x) = \begin{cases} \cos 2x & \text{se } x > \frac{\pi}{6} \\ \frac{3}{\pi}x & \text{se } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{6} \\ e^x & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

6 Disegnare il grafico della funzione :

$$f(x) = |-e^{2x} + 1|$$