

ESERCIZI SU COMPOSIZIONE DI FUNZIONI
CDL IN ARCHITETTURA, RIGENERAZIONE, SOSTENIBILITÀ
A.A. 2019/20

Esercizio 1. *Date le seguenti coppie di funzioni, scrivete il dominio naturale di f e g , scrivete l'espressione di $f \circ g$ e $g \circ f$ e trovate il dominio naturale delle due composizioni.*

$$f(x) = \sqrt{x}, \quad g(x) = x^2 + 1;$$

$$f(x) = 4x, \quad g(x) = \frac{2}{x^2 - 1};$$

$$f(x) = \log x, \quad g(x) = \frac{x}{x^2 + 1};$$

$$f(x) = x^2 + 1, \quad g(x) = x^2 + 4;$$

$$f(x) = 2^{x-1}, \quad g(x) = x + 3;$$

$$f(x) = \log x^2, \quad g(x) = e^x;$$

$$f(x) = 1 - \frac{1}{x^2 + 2}, \quad g(x) = 1 - x;$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad g(x) = x^3 - 1;$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad g(x) = \frac{1}{x}.$$

Esercizio 2. *Data la funzione h come segue, trovatene il dominio naturale e poi trovate due funzioni f, g (non le funzioni identiche!) tali che $h = f \circ g$. Se riuscite, questo fatelo in due modi diversi.*

$$h(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1};$$

$$h(x) = \left(\frac{x}{x + \sqrt{2}} \right)^3;$$

$$h(x) = \sin(x^2);$$

$$h(x) = \sin(x + 2) \cos\left(\frac{x + 2}{2}\right);$$

$$h(x) = (x + 1)^2 - 1;$$

$$h(x) = e^{x-4} + \frac{x}{x-4};$$

$$h(x) = \cos^2(x);$$

$$h(x) = \cos(x^2 - 1).$$