

## FUNZIONI, SIMMETRIE, PERIODICITÀ, INSIEMI DI DEFINIZIONE

Esercizio 1 : Determinare il dominio di esistenza delle funzioni seguenti:

$$a) f(x) = \sqrt[4]{\frac{4-x}{(\log_3 x)^2}}$$

$$d) f(x) = \sqrt{\sqrt{2} - \sqrt{x^2 - x}}$$

$$b) f(x) = \frac{1}{\arcsin(1 - 2^{3x-2x^2})}$$

$$e) f(x) = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$$

$$c) f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - ||x-1|-1|-1}}$$

$$f) f(x) = \sin(\arccos x)$$

Esercizio 2: Per ciascuna delle funzioni seguenti: stabilire le eventuali simmetrie pari o dispari e, nel caso siano periodiche, calcolarne il periodo.

$$a) f(x) = 2^{(x^2)}$$

$$e) f(x) = \log_3(\sin x)$$

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

$$f) f(x) = |\cos x|$$

$$c) f(x) = x \log_a |x|$$

$$g) f(x) = \cos x (\cos^2 x - 3 \sin^2 x)$$

$$d) f(x) = x - x^3$$

$$h) f(x) = x \log_a(x)$$

Esercizio 3: Determinare dominio di esistenza, simmetrie, periodicità e periodo delle funzioni seguenti:

$$a) f(x) = \frac{x}{\sqrt{1 - \sqrt{x^2 - 1}}}$$

$$d) f(x) = \frac{\log \arcsin(\sqrt{x-1} - x + 2)}{x-3}$$

$$b) f(x) = \frac{x}{\sqrt{1 - \sqrt[3]{x^2 - 1}}}$$

$$e) f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{\log_a(\log_a(2^x - 1))}, a > 1$$

$$c) f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{1 - \sqrt{x^2 - 1}}}$$

$$f) f(x) = \sqrt{\sin x} \log_a |\sin x| \quad a > 0, a \neq 1$$