

1,8 Συνεχεια Συναρτησις.

$$i) f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & x \neq 1 \\ 3 & x = 1 \end{cases}$$

ΛΥΣΗ
εξετάζω αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{\cancel{x-1}} = 2.$$

$$f(1) = 3$$

Άρα όχι συνεχής στο $x_0 = 1$.

ii) Να βρετ το $a \in \mathbb{R}$ ώστε η παρακάτω συνάρτηση να είναι συνεχής στο $x_0 = 2$

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + 1 & x \leq 2 \\ 3x - a & x > 2. \end{cases}$$

Θα πρέπει $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} (ax^2 + 1) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (3x - a) = f(2). \text{ Άρα.}$$

$$4a + 1 = 6 - a$$

$$\Rightarrow 5a = 5$$

$$a = 1.$$