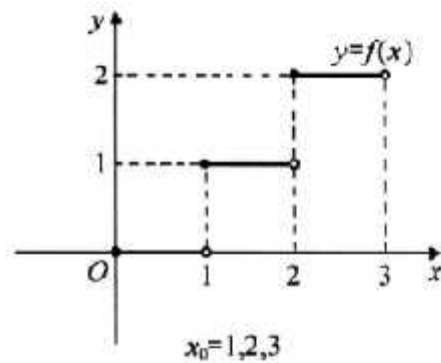
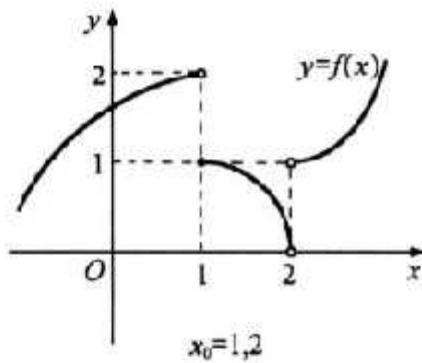
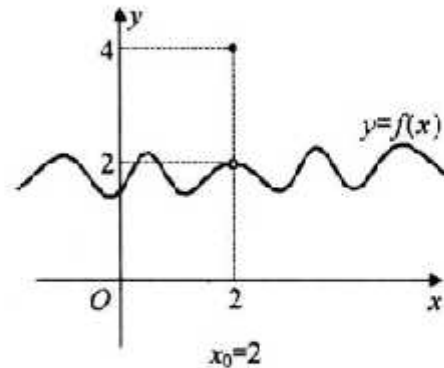
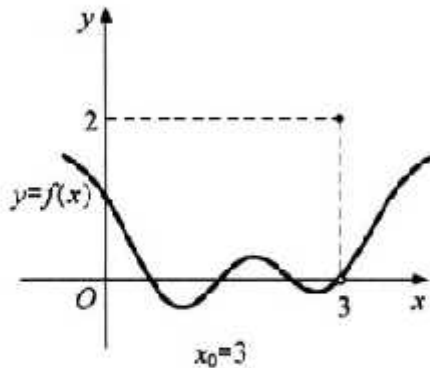


### Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να βρείτε το  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$  και το  $f(x_0)$ , εφόσον υπάρχουν, όταν η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  είναι:



2. Να χαράξετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  και με τη βοήθεια αυτής να βρείτε, εφόσον υπάρχει, το  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ , όταν:

i)  $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$ ,  $x_0 = 2$

ii)  $f(x) = \begin{cases} x, & x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & x > 1 \end{cases}$ ,  $x_0 = 1$

iii)  $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 1 \\ -x + 1, & x > 1 \end{cases}$ ,  $x_0 = 1$

iv)  $f(x) = x + \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ ,  $x_0 = 0$ .

3. Ομοίως όταν:

i)  $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 - x - 3}{x^2 - 1}$ ,  $x_0 = 1$  ή  $x_0 = -1$

ii)  $f(x) = \frac{(x+1)\sqrt{9x^2 - 6x + 1}}{3x - 1}$ ,  $x_0 = \frac{1}{3}$ .

4. Δίνεται η συνάρτηση  $f$  που είναι ορισμένη στο  $[-2, +\infty)$  και έχει γραφική παράσταση που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να εξετάσετε ποιοι από τους επόμενους ισχυρισμούς είναι αληθείς.

i)  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 2$

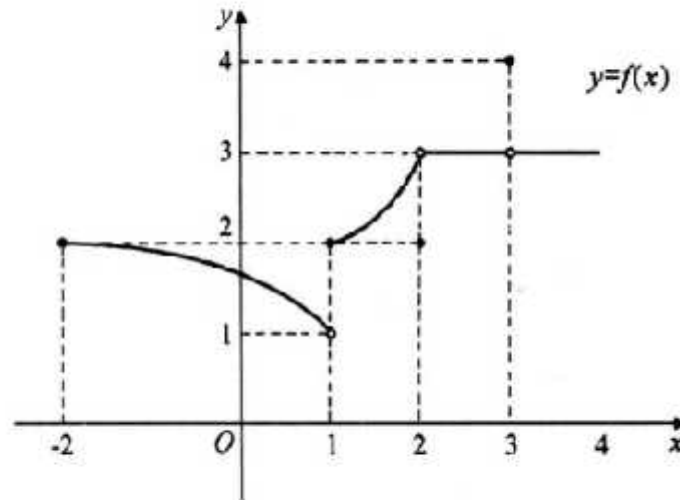
ii)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$

iii)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$

iv)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$

v)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$

vi)  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 3$



5. Δίνεται μια συνάρτηση  $f$  ορισμένη στο  $(a, x_0) \cup (x_0, \beta)$ , με  $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = \lambda^2 - 6$  και  $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lambda$ . Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ , για τις οποίες υπάρχει το  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ .