

Γ ΛΥΚΕΙΟΥ ΜΕΡΟΣ Α

9.1 1)

α) Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} (2x - 5) = 2 \cdot 3 - 5 = 1 \\ f(3) = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3)$$

Άρα η f είναι συνεχής στο $x_0 = 3$

β) Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} (3x + 1) = 3(-2) + 1 = -5 \\ f(-2) = 5 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} f(x) \neq f(-2)$$

Άρα η f δεν είναι συνεχής στο $x_0 = -2$

9.1 2)

Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 5} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5} (4x - 6) = 4 \cdot 5 - 6 = 14 \\ f(5) = 14 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} f(x) = f(5)$$

Άρα η f είναι συνεχής στο $x_0 = 5$

9.1 3)

Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (6x - 3) = 6 \cdot 1 - 3 = 3 \\ f(1) = -3 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \neq f(1)$$

Άρα η f είναι ασυνεχής στο $x_0 = 1$

9.1 4)

Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 2x + 2) = \lim_{x \rightarrow -1} [(-1)^2 + 2(-1) + 2] = 1 - 2 + 2 = 1 \\ f(-1) = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = f(-1)$$

Άρα η f είναι συνεχής στο $x_0 = -1$

9.1 5)

Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} (3x^2 + x + 2) = \lim_{x \rightarrow 0} (3 \cdot 0^2 + 0 + 2) = 2 \\ f(0) = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) \neq f(0)$$

Άρα η f είναι ασυνεχής στο $x_0 = 0$

9.1 6)

Έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + x + 2}{x^3 - 2x - 2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \cdot 0^2 + 0 + 2}{0^3 - 2 \cdot 0 - 2} = \frac{2}{-2} = -1 \\ f(0) = -1 \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$$

Άρα η f είναι ασυνεχής στο $x_0 = 0$