

➤ Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $f(x) = \frac{(\alpha - 1)x^4 + \alpha x^3 - 3x^2 + 3x + \alpha - 2}{(x - 1)^2}$, $\alpha \in \mathbb{R}$.

1. Να βρείτε το όριο της f στο $x_0=1$ για τις διάφορες τιμές του πραγματικού αριθμού α .

2. Να βρείτε το α , αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = m$, όπου $m \in \mathbb{R}$ και στη συνέχεια, να βρεθεί το όριο.

➤ Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $f(x) = \frac{(\eta\mu\alpha - \alpha)x^4 + x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{(x - 1)^2}$, $\alpha \in \mathbb{R}$.

1. Να βρείτε το όριο της f στο $x_0=1$ για τις διάφορες τιμές του πραγματικού αριθμού α .

2. Να βρείτε το α , αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = m$, όπου $m \in \mathbb{R}$ και στη συνέχεια, να βρεθεί το όριο.

➤ Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $f(x) = \frac{g(\alpha)x^4 + x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{(x - 1)^2}$,

όπου $g(\alpha) = e^\alpha + \alpha - 1$, $\alpha \in \mathbb{R}$.

1. Να αποδείξετε ότι η g είναι γνησίως αύξουσα.

2. Να λύσετε την εξίσωση $g(\alpha)=0$ και στη συνέχεια να βρείτε το πρόσημο της g .

3. Να βρείτε το όριο της f στο $x_0=1$ για τις διάφορες τιμές του πραγματικού αριθμού α .

4. Να βρείτε το α , αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = m$, όπου $m \in \mathbb{R}$ και στη συνέχεια, να βρεθεί το όριο.