



Όνομα: _____ Ημερομηνία: _ _ - _ - _

Επαναληπτική

01

Θεωρία

- α_1**  Να αναφέρετε τι ονομάζουμε συνάρτηση $f: A \rightarrow B$
- α_2**  Έστω η συνάρτηση $f(x) = x^2, x \in \mathbb{R}$
Να αποδείξετε ότι $f'(x) = (x^2)' = 2x, x \in \mathbb{R}$
- β_1** Λέμε ότι η $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ είναι συνεχής στο 0, αν $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$
- β_2** $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}, x \neq 0$
- β_3** $(x\sqrt{2})' = \sqrt{2}$
- β_4** Έστω η παραγωγίσιμη συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, ώστε $f(x) \geq f(0), x \in \mathbb{R}$
Είναι προφανές ότι στο 0 έχει ελάχιστο και άρα $f'(0) = 0$

Θέμα

Έστω η συνάρτηση $f(x) = x^3 + x - 2, x \in \mathbb{R}$

- A₁**. Να αποδείξετε ότι η f είναι γνησίως αύξουσα.
- A₂**. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 0$
- B₁**. Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της συνάρτησης f διέρχεται από το -2 του άξονα $y'y$ και από το 1 του άξονα $x'x$
- B₂**. Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της f είναι πάνω από τον $x'x$ στο διάστημα $\Delta_1 = (1, +\infty)$ και κάτω από τον $x'x$ στο διάστημα $\Delta_2 = (-\infty, 1)$
- Γ**. Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $F(x) = \frac{x}{f(x)}$ ορίζεται στο $D = \mathbb{R} - \{1\}$

Εργασία

Όνομα: _____ Ημερομηνία: _ - _ -

- Δ. Να βρείτε το όριο $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{f(x)}{f'(x) - 4} \right)$