Συναρτήσεις

Μη πεπερασμένο όριο στο x_0

Κωνσταντίνος Λόλας

Στο άπειρο λοιπόν...

Λάθος συλλογισμός

Το άπειρο ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ!

Λάθος συλλογισμός

Το άπειρο ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ!

Ορισμός απείρου

Αν για κάθε $k \in \mathbb{R}$ μπορώ να βρώ $m \in \mathrm{A}$ ώστε $m > k$, τότε λέμε ότι το A έχει οσοδήποτε μεγάλους αριθμούς.

Λάθος συλλογισμός

Το άπειρο ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ!

Ορισμός απείρου

Αν για κάθε $k \in \mathbb{R}$ μπορώ να βρώ $m \in \mathrm{A}$ ώστε $m > k$, τότε λέμε ότι το A έχει οσοδήποτε μεγάλους αριθμούς.

άρα

Ορισμός μη πεπερασμένου ορίου

Έστω συνάρτηση $f : \mathrm{A} \to \mathbb{R}$. Αν για κάθε $k \in \mathbb{R}$ υπάρχει $x_0 \in \mathrm{A}$ ώστε για κάθε x σε κατάλληλη περιοχή γύρω από το x_0 να ισχύει $f(x) > k$

Ελληνικά!

Ορισμός μη πεπερασμένου ορίου

Έστω συνάρτηση $f : A \to \mathbb{R}$. Θα λέμε ότι τείνει στο άπειρο αν μεγαλώνει συνεχώς όταν πλησιάζουμε στο x_0. Τότε θα γράφουμε

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = +\infty$$

Ελληνικά!

Ορισμός μη πεπερασμένου ορίου

Έστω συνάρτηση $f : A \to \mathbb{R}$. Θα λέμε ότι τείνει στο άπειρο αν μεγαλώνει συνεχώς όταν πλησιάζουμε στο x_0. Τότε θα γράφουμε

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = +\infty$$

ΜΟΝΟ ΕΓΩ θα επιτρέπεται να γράφω σκέτο ∞ και θα εννοώ $+\infty$ και εννοείται επειδή ξεχνάω!

Το άλλο άπειρο?

Ορισμός μη πεπερασμένου ορίου

Έστω συνάρτηση $f : A \to \mathbb{R}$. Θα λέμε ότι τείνει στο μείον άπειρο αν μικραίνει συνεχώς όταν πλησιάζουμε στο x_0. Τότε θα γράφουμε

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = -\infty$$

Το άλλο άπειρο?

Ορισμός μη πεπερασμένου ορίου

Έστω συνάρτηση $f : A \to \mathbb{R}$. Θα λέμε ότι τείνει στο μείον άπειρο αν μικραίνει συνεχώς όταν πλησιάζουμε στο x_0. Τότε θα γράφουμε

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = -\infty$$

Αυτό δεν μπορώ να το παραβλέψω και αναγκαστικά το γράφω και εγώ!

Πάμε στα γνωστά

Συναρτήσεις που πηγαίνουν στο $+\infty$.

Πάμε στα γνωστά

Συναρτήσεις που πηγαίνουν στο $+\infty$. Πάμε...

Πάμε στα γνωστά

Συναρτήσεις που πηγαίνουν στο $+\infty$. Πάμε...

- $\frac{1}{x}$
- $\frac{1}{x^2}$
- $\frac{1}{x^{2k}}$
- $\frac{1}{x^{2k+1}}$
- $\ln x$
- $\varepsilon\varphi(x)$

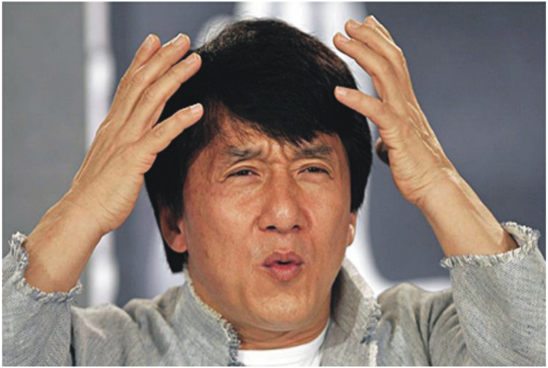
Το άπειρο δεν είναι παιχνίδι (part 1)

Γρίφος time!

- Υπάρχει ένα ξενοδοχείο με άπειρα δωμάτια.
- Έρχεται ένας ταλαιπωρημένος οδηπόρος και ζητάει δωμάτιο!!!!!
- Ο ξενοδόχος του λέει ότι όλα τα δωμάτια είναι κατελημένα και δεν έχει ελεύθερο.
- Επειδή ο οδηπόρος είστε εσείς και κάνετε μαθηματικά με τον Λόλα, του δίνετε την λύση και τελικά παίρνετε το δωμάτιο 4.
- Προτείνετε μία λύση

Το άπειρο δεν είναι παιχνίδι (part 2)

Μπορώ πολύ εύκολα να αποδείξω ότι $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots = -\frac{1}{12}$



Σχεδόν τελειώσαμε

Και λίγα άγνωστα όρια

- $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\eta\mu x}{x} = 1,$

Σχεδόν τελειώσαμε

Και λίγα άγνωστα όρια

- $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x}{x} = 1,$
- $\lim\limits_{x\to 0} \frac{1-\sigma\upsilon\nu x}{x} = 0$

Όλα τα είχε η Μαριωρή...

Τι γίνεται με τη σύνθεση $\lim_{x \to x_0} f(g(x))$?

Όλα τα είχε η Μαριωρή...

Τι γίνεται με τη σύνθεση $\lim_{x \to x_0} f(g(x))$?

1. Θέτουμε $u = g(x)$

Όλα τα είχε η Μαριωρή...

Τι γίνεται με τη σύνθεση $\lim_{x \to x_0} f(g(x))$?

1. Θέτουμε $u = g(x)$
2. Υπολογίζουμε (αν υπάρχει!) το $u_0 = \lim_{x \to x_0} g(x)$

Όλα τα είχε η Μαριωρή...

Τι γίνεται με τη σύνθεση $\lim_{x \to x_0} f(g(x))$?

1. Θέτουμε $u = g(x)$
2. Υπολογίζουμε (αν υπάρχει!) το $u_0 = \lim_{x \to x_0} g(x)$
3. Υπολογίζουμε (αν υπάρχει!) το $k = \lim_{u \to u_0} f(u)$

Όλα τα είχε η Μαριωρή...

Τι γίνεται με τη σύνθεση $\lim\limits_{x\to x_0} f(g(x))$?

1. Θέτουμε $u = g(x)$
2. Υπολογίζουμε (αν υπάρχει!) το $u_0 = \lim\limits_{x\to x_0} g(x)$
3. Υπολογίζουμε (αν υπάρχει!) το $k = \lim\limits_{u\to u_0} f(u)$

Τότε αν $g(x) \neq u_0$ κοντά στο x_0, τότε προφανώς $\lim\limits_{x\to x_0} f(g(x)) = k$

Εξάσκηση

Αν για τις συναρτήσεις f, g ισχύουν

$$\lim_{x\to 2} f(x) = 1 \text{ και } \lim_{x\to 2} f(x) = 2$$

να υπολογίσετε το $\lim_{x\to 2} \left(3f(x) + f(x)\cdot g(x)\right)$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 3} \frac{x^2-3x}{x^2-9}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 3} \frac{x^2-3x}{x^2-9}$
2. $\lim\limits_{x\to 1} \frac{2x^3-2x}{2x^2-5x+3}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$
2. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{2x^3 - 2x}{2x^2 - 5x + 3}$
3. $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^3 - 8}{x^3 - 7x + 6}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 3} \frac{x^2-3x}{x^2-9}$
2. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{2x^3-2x}{2x^2-5x+3}$
3. $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^3-8}{x^3-7x+6}$
4. $\lim\limits_{x \to 1} \left(\frac{x}{x-1} + \frac{x-2}{x^2-x} \right)$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$
2. $\lim\limits_{x \to -1} \frac{\sqrt{x+5}-2}{x^2+x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$
2. $\lim_{x \to -1} \frac{\sqrt{x+5}-2}{x^2+x}$
3. $\lim_{x \to 1} \frac{\sqrt{x^2+3}-3x+1}{x^2-1}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$
2. $\lim\limits_{x \to -1} \frac{\sqrt{x+5}-2}{x^2+x}$
3. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{\sqrt{x^2+3}-3x+1}{x^2-1}$
4. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{2\sqrt{2x-1}-\sqrt{x+3}}{\sqrt{x}-1}$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} x-2, & 0 < x \leq 1 \\ 3x-4, & 1 < x < 2 \\ 2x-1, & x > 2 \end{cases}$. Να βρείτε (αν υπάρχουν) τα όρια:

1. $\lim_{x \to 3} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} x-2, & 0 < x \leq 1 \\ 3x-4, & 1 < x < 2 \\ 2x-1, & x > 2 \end{cases}$. Να βρείτε (αν υπάρχουν) τα όρια:

1. $\lim_{x \to 3} f(x)$
2. $\lim_{x \to 1} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} x-2, & 0 < x \leq 1 \\ 3x-4, & 1 < x < 2 \\ 2x-1, & x > 2 \end{cases}$. Να βρείτε (αν υπάρχουν) τα όρια:

1. $\lim\limits_{x \to 3} f(x)$
2. $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$
3. $\lim\limits_{x \to 2} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x-2}{2x-4}, & x \neq 2 \\ a, & x = 2 \end{cases}.$

1. Να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 2} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x-2}{2x-4}, & x \neq 2 \\ a, & x = 2 \end{cases}.$

1. Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$
2. Να βρείτε το a ώστε $\lim\limits_{x\to 2} f(x) = f(2)$

Εξάσκηση

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \alpha\sigma\upsilon\nu x + \eta\mu x - \beta, & x < 0 \\ \alpha\sqrt{x+1} + 2\beta, & x \geq 0 \end{cases}$. Να βρείτε τα α και $\beta \in \mathbb{R}$ ώστε $\lim_{x\to 0} f(x) = 1$

Εξάσκηση

Να βρείτε αν υπάρχουν τα όρια:

1. $\lim\limits_{x\to 2} \frac{|x^3-x-1|-|x-7|}{x^2-4}$

Εξάσκηση

Να βρείτε αν υπάρχουν τα όρια:

1. $\lim_{x \to 2} \frac{|x^3 - x - 1| - |x - 7|}{x^2 - 4}$
2. $\lim_{x \to 2} \frac{|x^2 - 4| - x + 2}{x^2 - 2x}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μια συνάρτηση, για την οποία:

1. Αν ισχύει $3x - 2 - x^2 \leq f(x) \leq x^2 - x$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μια συνάρτηση, για την οποία:

1. Αν ισχύει $3x - 2 - x^2 \leq f(x) \leq x^2 - x$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$
2. Αν ισχύει $|f(x) - 2| \leq x^2$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 0} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μια συνάρτηση, για την οποία:

1. Αν ισχύει $3x - 2 - x^2 \leq f(x) \leq x^2 - x$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$
2. Αν ισχύει $|f(x) - 2| \leq x^2$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 0} f(x)$
3. Αν ισχύει $f(\mathbb{R}) = (0, 1)$, να βρείτε το $\lim\limits_{x \to 0} (x^2 f(x))$

Εξάσκηση

Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 0} \frac{f(x)}{x}$, όταν ισχύει:

$$2x - 3x^2 \leq f(x) \leq x^4 + 2x$$

Εξάσκηση

Να βρείτε το $\lim_{x \to 0} x \sigma \upsilon \nu \frac{1}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{\eta\mu x}{x} + \sigma\upsilon\nu x^2$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x}{x} + \sigma\upsilon\nu x^2$
2. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{x} - \varepsilon\varphi x$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{\eta\mu x}{x} + \sigma\upsilon\nu x^2$
2. $\lim_{x \to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{x} - \varepsilon\varphi x$
3. $\lim_{x \to 0} \left(x\eta\mu\frac{1}{x} + \frac{\eta\mu^2 x}{x^2} \right)$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\eta\mu x}{x} + \sigma\upsilon\nu x^2$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{x} - \varepsilon\varphi x$
3. $\lim\limits_{x \to 0} \left(x\eta\mu\frac{1}{x} + \frac{\eta\mu^2 x}{x^2} \right)$
4. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{1 - \sigma\upsilon\nu^2 x}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{x}{\eta\mu x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{\eta\mu x}$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\varepsilon\varphi x}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{\eta\mu x}$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\varepsilon\varphi x}{x}$
3. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{\eta\mu x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{\eta\mu x}$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\varepsilon\varphi x}{x}$
3. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{\eta\mu x}$
4. $\lim\limits_{x \to 0} \left(\eta\mu x \cdot \eta\mu \frac{1}{x}\right)$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x + \eta\mu x}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{x + \eta\mu x}{x}$
2. $\lim_{x \to 0} \frac{\eta\mu(\pi - x)}{x^2 + x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x+\eta\mu x}{x}$
2. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu(\pi-x)}{x^2+x}$
3. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x+3x}{2x-\eta\mu x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x + \eta\mu x}{x}$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\eta\mu(\pi - x)}{x^2 + x}$
3. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\eta\mu x + 3x}{2x - \eta\mu x}$
4. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\eta\mu^2 x}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{\eta\mu 5x}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{\eta\mu 5x}{x}$
2. $\lim_{x \to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu 3x - 1}{x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu 5x}{x}$
2. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu 3x-1}{x}$
3. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x}{\pi-x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu 5x}{x}$
2. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sigma\upsilon\nu 3x-1}{x}$
3. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x}{\pi-x}$
4. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\eta\mu x^2}{\eta\mu 3x}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x\sqrt{x}-1}{x^2-\sqrt{x}}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x\sqrt{x}-1}{x^2-\sqrt{x}}$
2. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sqrt{x-1}+\sqrt[3]{x-1}-2}{x-2}$

Εξάσκηση

Αν $\lim\limits_{x\to 1} f(x) = 0$, να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 1} \frac{f(x)-2\eta\mu f(x)}{f(x)+1-\sigma\upsilon\nu f(x)}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)-1}{x} = 2$.

Να βρείτε τα όρια:

1. $\lim_{x\to 0} \frac{f(5x)-1}{x}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim\limits_{x \to 0} \frac{f(x)-1}{x} = 2$.

Να βρείτε τα όρια:

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{f(5x)-1}{x}$
2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{f(3x)-f(2x)}{x}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim\limits_{h \to 0} \frac{f(1+h)-1}{h} = 2$. Να βρείτε τα όρια:

1. $\lim\limits_{h \to 0} \frac{f(1-2h)-1}{h}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(1+h)-1}{h} = 2$. Να βρείτε τα όρια:

1. $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(1-2h)-1}{h}$
2. $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(1+2h)-f(1-h)}{h}$

Εξάσκηση

Αν $\lim_{x\to 1} \frac{f(x)-3}{x-1} = 2$, να βρείτε το $\lim_{x\to 1} \frac{f(x^2-x+1)-3}{x-1}$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση. Να βρείτε το $\lim_{x \to x_0} f(x)$ όταν:

1. $\lim_{x \to x_0} \left(f(x) - x^2 + 3x \right) = 3$ και $x_0 = 2$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση. Να βρείτε το $\lim\limits_{x \to x_0} f(x)$ όταν:

1. $\lim\limits_{x \to x_0} \left(f(x) - x^2 + 3x\right) = 3$ και $x_0 = 2$
2. $\lim\limits_{x \to x_0} \frac{f(x)-1}{x-2} = 3$ και $x_0 = 2$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση. Να βρείτε το $\lim\limits_{x \to x_0} f(x)$ όταν:

1. $\lim\limits_{x \to x_0} \left(f(x) - x^2 + 3x \right) = 3$ και $x_0 = 2$
2. $\lim\limits_{x \to x_0} \frac{f(x)-1}{x-2} = 3$ και $x_0 = 2$
3. $\lim\limits_{x \to x_0} \frac{f(x)+\eta\mu x}{x} = 2$ και $x_0 = 0$

Εξάσκηση

Έστω $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x} = 1.$

1. Να βρείτε το $\lim_{x\to 0} f(x)$

Εξάσκηση

Έστω $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ μία συνάρτηση για την οποία ισχύει $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}=1$.

1. Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$
2. Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f^2(x)+xf(x)+x\eta\mu x}{f^2(x)+x^2+\eta\mu^2 x}$

Εξάσκηση

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων:

1. $f(x) = \sqrt{|x| - |\eta\mu x|}$

Εξάσκηση

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων:

1. $f(x) = \sqrt{|x| - |\eta\mu x|}$
2. $f(x) = \frac{1}{\eta\mu^2 x - x^2}$

Εξάσκηση

Να λύσετε την εξίσωση $|\eta\mu x| = |\pi - x|$

Εξάσκηση

1. Να λύσετε την εξίσωση $\eta\mu(x^2 + x) - x^2 = x$

Εξάσκηση

1. Να λύσετε την εξίσωση $\eta\mu(x^2 + x) - x^2 = x$
2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2x + 3\frac{\eta\mu x}{x}$. Να αποδείξετε ότι

$$2x - 3 < f(x) < 2x + 3 \text{ για κάθε } x \neq 0$$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x}}$

Εξάσκηση

Να υπολογίσετε τα όρια

1. $\lim_{x \to 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x}}$
2. $\lim_{x \to 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x^2}}$

Στο moodle θα βρείτε τις ασκήσεις που πρέπει να κάνετε, όπως και αυτή τη παρουσίαση