

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- 1ο ΒΗΜΑ:** Ελέγχω αν παραγοντοποιείται ο παρονομαστής.
Αν ναι, τον παραγοντοποιώ.
- 2ο ΒΗΜΑ:** «Σπάω» το κλάσμα σε δύο.
Στο 1ο έχω τους όρους που δε δημιουργούν πρόβλημα
(δε μηδενίζονται)
Στο 2ο έχω αριθμητή το 1, παρονομαστή την παράσταση που
μηδενίζεται.
- 3ο ΒΗΜΑ:** Ελέγχω το ΠΡΟΣΗΜΟ του παρονομαστή του 2ου κλάσματος ($1/0$)
→ Αν ο παρονομαστής δεν αλλάζει πρόσημο εκατέρωθεν του x_0 ,
ολοκληρώνουμε τον υπολογισμό. (πχ: 1,2 άσκηση Α)
→ Αν ο παρονομαστής αλλάζει πρόσημο εκατέρωθεν του x_0 ,
διακρίνω δύο περιπτώσεις πλευρικών ορίων δεξιά και αριστερά
του x_0 . (πχ: 3,4 άσκηση Α)
Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που αυτό αποφεύγεται
(πχ: 5,6 άσκηση Α)

Χαρακτηριστικές Ασκήσεις

A. Υπολογίστε τα παρακάτω όρια:

1. $l_1 = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4-5x}{3(x-2)^2}$
2. $l_2 = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x|-1}{|x-2|}$
3. $l_3 = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1-x}{x^2-2x-3}$
4. $l_4 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-5}{x \cdot \eta \mu x}$
5. $l_5 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+5}{\sqrt{x}}$
6. $l_6 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+5}{|\eta \mu x| - |x|}$
7. $l_7 = \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{(\sqrt{x}-3)^3}$

Β. Δίδεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{\alpha x^2 - (3\beta + 1)x + 25}{(x-5)^2}$, $\alpha \neq 0$

Να βρείτε τις τιμές των παραμέτρων α, β έτσι ώστε το όριο της συνάρτησης για $x \rightarrow 5$ να είναι πραγματικός αριθμός.

Γ. Δίνεται συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει ότι $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$

Να βρείτε, αν υπάρχει, το όριο: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f^2(x) - 2f(x) + 8}{f^3(x) + 9}$

*Με αντικατάσταση το
τροποποιούμε σε κλασσικό
όριο*

Δ. Δίνεται συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει ότι $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = +\infty$

Να βρείτε, αν υπάρχει, το όριο: $\lim_{x \rightarrow 1} \left[f(x) \eta\mu \frac{1}{f(x)} \right]$

Ε. Δίνεται συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει ότι $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-5}{f(x)-2} = +\infty$

Υπολογίστε τα παρακάτω όρια:

α. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

β. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\eta\mu(f(x)-2)}{f^2(x)-4}$