

ΘΕΜΑ 19

Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f .

α) Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια:

i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)}$

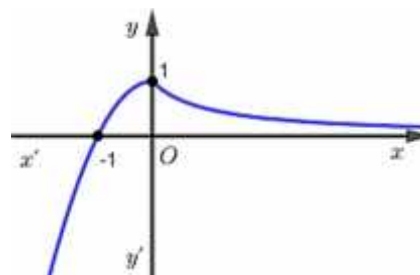
ii. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{1-f(x)}$

iii. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{|f(x)|}$

iv. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f^3(x) - 2f^2(x) + 3}{f^2(x) - f(x)}$

v. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{f^2(x) + 1} + f(x) \right)$

vi. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(\eta\mu f(x))}{\ln f(x)}$



β) Δίνεται η συνάρτηση $g(x) = \ln(1-f(x))$.

i. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

ii. Να μελετήσετε τη g ως προς τη μονοτονία.

iii. Να βρείτε το σύνολο τιμών της g .

iv. Να λύσετε την εξίσωση $g(x) = f(x)$.