

1 ΘΕΜΑ Α

1α) Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $f(x) = x^a$, $a \in \mathbb{R} - \mathbb{Z}$ έχει παράγωγο $f'(x) = ax^{a-1}$.

Μονάδες 9

1β) Να διατυπώσετε το θεώρημα Μέγιστης-Ελάχιστης τιμής.

Μονάδες 5

1γ) Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω πρόταση ως αληθή ή ψευδή, αιτιολογώντας την απάντησή σας:

"Αν μία συνάρτηση είναι συνεχής, τότε είναι κατ'ανάγκη και παραγωγίσιμη."

Μονάδες 3

1δ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Αληθείς ή Ψευδείς:

α) $(a^x)' = xa^{x-1}$

β) $(\ln|x|)' = \frac{1}{x}$

γ) Αν οι συναρτήσεις f, g έχουν όριο στο x_0 και ισχύει $f(x) < g(x)$ κοντά στο x_0 , τότε $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) < \lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$

δ) Αν η συνάρτηση f δεν έχει ρίζες στο διάστημα Δ , τότε διατηρεί πρόσημο στο Δ .

Μονάδες 8

2 TEST

fadsfasdfasdf

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz