

4^ο Κριτήριο αυτοαξιολόγησης

Εξεταστέα ύλη: Παράγωγος – Κανόνες παραγώγισης – Ρυθμοί μεταβολής

Χρόνος εξέτασης: 35 λεπτά

1. Στις παρακάτω προτάσεις, σημειώστε (Σ) ή (Λ), αν κατά τη γνώμη σας είναι σωστή ή λάθος αντίστοιχα.

α. Αν είναι $f(x) = c$ με $x \in \mathbb{R}$, τότε ισχύει:

$$f'(c) = 1$$

Σ

Λ

β. Αν είναι $f(x) = x^\alpha$ με $\alpha \in \mathbb{R} - \mathbb{Z}$, τότε:

i. Το πεδίο ορισμού της f , είναι:

$$(0, +\infty)$$

Σ

Λ

ii. Ισχύει:

$$f'(x) = \alpha \cdot x^{\alpha-1}$$

Σ

Λ

γ. Αν είναι $f(x) = \sqrt{x}$, τότε:

i. Το πεδίο ορισμού της f , είναι:

$$[0, +\infty)$$

Σ

Λ

ii. Ισχύει:

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad \text{για κάθε } x \in [0, +\infty)$$

Σ

Λ

δ. Ισχύει:

$$(e^x)' = e^x \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R}$$

Σ

Λ

ε. Αν είναι $f(x) = \ln 3$ με $x > 0$, τότε:

$$f'(x) = \frac{1}{3}$$

Σ

Λ

2. Στις ερωτήσεις που ακολουθούν, σημειώστε την κατά την γνώμη σας σωστή απάντηση.

A. Ισχύει:

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)' =$$

i. $\frac{f'(x)}{g'(x)}$

ii. $\frac{f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$

iii. $\frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$

iv. $\frac{f(x) \cdot g'(x) - f'(x) \cdot g(x)}{g^2(x)}$

B. Αν ισχύει $f(x) = x^2 \cdot e^x$, $x \in \mathbb{R}$ τότε είναι:

$$f'(x) =$$

i. $2x \cdot e^x$

ii. $e^x (2x + 1)$

iii. $f(x) + x \cdot e^x$

iv. $f(x) + 2x \cdot e^x$

Γ. Αν είναι $f(x) = e^{\eta\mu x}$, $x \in \mathbb{R}$ τότε:

i. $f'(x) = e^{\eta\mu x}$

ii. $f'(x) = -\sigma\upsilon\nu x \cdot e^{\eta\mu x}$

iii. $f'(x) = \sigma\upsilon\nu x \cdot f(x)$

iv. $f'(x) = (\sigma\upsilon\nu x + 1) \cdot e^x$

Δ. Αν είναι $f(x) = \ln\sqrt{x}$ με $x > 0$, τότε ισχύει:

$$f'(x) =$$

i. $\frac{1}{\sqrt{x}}$

ii. $\frac{1}{2x}$

iii. $\frac{1}{2\sqrt{x}}$

iv. $2\sqrt{x}$