

Κεφάλαιο 4

4.9 Ερωτήσεις κατανόησης, Σελίδες 255–257.

A/A	Απαντήσεις	Επεξηγήσεις
1	Λάθος	Η σωστή απάντηση είναι $y - f(0) = f'(0)(x - 0) \Leftrightarrow y = x$.
2	Λάθος	Αν είναι παραγωγίσιμη, τότε έπεται ότι είναι και συνεχής.
3	Λάθος	Η $f(x) = x $ παρουσιάζει ολικό ελάχιστο στη θέση $x_0 = 0$, χωρίς όμως να είναι παραγωγίσιμη στη θέση αυτή.
4	Λάθος	Είναι θέσεις πιθανών (υποψηφίων) ακροτάτων.
5	Σωστό	Προκύπτει από θεώρημα Fermat. Δες σελίδα 225.
6	Λάθος	Η σωστή απάντηση είναι $f(-1)$.
7	Λάθος	Η σωστή απάντηση είναι $f'(x) = (8^x)' = 8^x \cdot \ln 8$.
8	Σωστό	
9	Σωστό	
10	Λάθος	Δες θεώρημα Rolle σελίδος 217. Πρέπει επιπλέον $f(\alpha) = f(\beta)$
11	Λάθος	
12	Σωστό	Διότι η συνάρτηση στρέφει τα κοίλα κάτω.
13	Σωστό	Διότι $(\sin^2 x + \cos^2 x)' = 1' = 0$.
14	Λάθος	Είναι $f(2x) = (2x)^3 = 8x^3$ και $xf'(2x) = x(8x^3)' = 24x^3$.
15	Λάθος	Δεν ισχύει η σχέση $f' = -f$.
16	Λάθος	Αν $f'_\delta(x_0) = f'_\alpha(x_0) = \ell \in \mathbb{R}$, τότε $f'(x_0) = \ell$.
17	Σωστό	
18	Σωστό	
19	Σωστό	
20	Σωστό	
21	Λάθος	Η $f(x) = x^3$ δεν παρουσιάζει ακρότατο στη θέση $x_0 = 0$, αν και $f'(0) = 3 \cdot 0^2 = 0$ αφού $f'(x) = 3x^2$. Απαιτείται επίσης να αλλάζει πρόσημο η f' δεξιά & αριστερά του x_0 .
22	Λάθος	Δες πρόταση Π4, στην αρχή σελίδος 209.
23	Λάθος	Δες θεώρημα στην αρχή σελίδος 212.
24	Σωστό	
25	Λάθος	Είναι $u(t) = 1 - 3t^2$ και $a(t) = -6t$.
26	Λάθος	Είναι $\frac{\partial f(x, y)}{\partial x} = 2$ και $\frac{\partial f(x, y)}{\partial y} = 3$.
27	Σωστό	
28	Σωστό	

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, Σελίδες 257–259.

A/A	Απαντήσεις	Επεξηγήσεις
1	β	
2	β	
3	δ	
4	γ	
5	γ	
6	δ	
7	γ	Είναι $f'(x) = 4x^3$.
8	γ	
9	α	
10	γ	
11	β	
12	β	
13	α	
14	α	
15	β	Είναι $f''(x) = 3(x-1)^2 + 5(x-2)^4 > 0$. Άρα η f στρέφει τα κοίλα άνω.