

ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι, - Ασκήσεις 10. 18 - 12 - 2003

1. Βρείτε τα πολυωνυμα Taylor για καθε περιπτωση

(α) $f(x) = \sin(x^2)$, $P_{3,0}(x)$

(β) $f(x) = \sqrt{1+x}$, $P_{3,0}(x)$

(γ) $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$, $P_{3,0}(x)$

(δ) $f(x) = \frac{1}{x^2}$, $P_{6,1}(x)$

2. Βρείτε τα ορια

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(x)}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x) - x + \frac{x^3}{6}}{x^5}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctan(x^2) - x^2}{x^2}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin(x)} - 1}{x}$$

3. Δειξτε την ταυτοτητα $\cos(x+y) = \cos(x)\cos(y) - \sin(x)\sin(y)$ με την χρηση Λογισμου (μμηθειτε την αποδειξη της αναλογης ταυτοτητας για το ημιτονο).