

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ 1

## TUTORIAL 6

- 1) Να υπολογιστεί η παράγωγος της  $y = x^{\frac{1}{x}}$
- 2) Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης και της κάθετης ευθείας της καμπύλης  $x^3y + xy^3 = 2$  στο  $A(1,1)$
- 3) Σημείο κινείται στο επίπεδο σύμφωνα με τις εξισώσεις  $x = t^2 + 2t$ ,  $y = 2t^2 - 6t$ . Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης στο σημείο  $t = 2$
- 4) Αν το  $y$  είναι συνάρτηση του  $x$  και  $x^2y + y^3 = 2$ , ΝΥ την  $y'$  και  $y''$  στο σημείο  $(1,1)$ .
- 5) Κάνοντας χρήση του γεγονότος ότι  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$  ΝΥ τα όρια των ακολουθιών:  
  
α)  $a_n = \frac{7n+1}{7n-1}$ , β)  $a_n = \frac{n^2-1}{n^2+1}$ , γ)  $a_n = \frac{1}{n+2}$
- 6) ΝΔΟ η αναδρομική ακολουθία  $a_{n+1} = \frac{1}{8}(4a_n^2 + 1)$  με  $a_1 = \frac{1}{4}$  είναι μονότονη, φραγμένη, συγκλίνει και να βρεθεί το όριό της