

- 1) f συνεχής στο $[0,1]$, $f(0) = f(1)$ τότε
 η εφίσηση $f(x) = f(x + \frac{1}{3})$ έχει μια τουλάχιστον ρίζα
 στο $[0,1]$
- 2) Αν για κάθε $x \in [-2,2]$ η f είναι συνεχής,
 και ισχύει $x^2 + f^2(x) = 4$, να αποδείξετε ότι η
 συνάρτηση f διατηρεί σταθερό πρόσημο στο $(-2,2)$
- 3) Να αποδείξετε ότι, κάθε χρονική στιγμή
 υπάρχουν δύο αντιδιαμετρικά σημεία του
 ισημερινού της γης, τα οποία έχουν την ίδια θερμοκρασία
- 4) Να βρεθούν οι συνεχείς συναρτήσεις $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 η ϵ $(f(x)-1)(f(x)-3) = 0$
- 5) Να βρεθούν όλες οι συνεχείς συναρτήσεις
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με την ιδιότητα $f^2(x) - 2f(x) + x = 1$
- 6) Δίνεται συνάρτηση $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + d$
 Αν $2a + 3b = 0$, να αποδείξετε ότι η
 εφίσηση $f(x) = 0$ έχει μια τουλάχιστον ρίζα στο $[-1,1]$
- 7) Αν f συνεχής στο \mathbb{R} και γν. αξιωματικά $f \in \Pi \text{ ή } f = \mathbb{R}$
 Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της f
 τέμνει την ευθεία $\psi = -x$ σε ένα διευθετημένο