

22.19 1)

- α) Θεωρούμε την συνάρτηση $f : [1,5] \rightarrow \mathbb{R}$, με $f(x) = \begin{cases} 2, & x=1 \\ 3, & 1 < x \leq 5 \end{cases}$
 η οποία
 είναι ορισμένη στο $[1,5]$,
 είναι παραγωγίσιμη στο $(1,5)$
 $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,5)$
 αλλά δεν ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in [1,5]$
- β) «Αν η συνάρτηση f είναι **συνεχής** (και όχι ορισμένη) στο $[1,5]$, παραγωγίσιμη στο $(1,5)$ με $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,5)$ τότε ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in [1,5]$ »

22.19 2)

- α) Θεωρούμε την συνάρτηση $f : (1,10) \rightarrow \mathbb{R}$, με $f(x) = \begin{cases} 2, & 1 < x \leq 5 \\ 3, & 5 < x < 10 \end{cases}$
 η οποία
 είναι ορισμένη στο $(1,10)$
 είναι παραγωγίσιμη στο $(1,5) \cup (5,10)$
 $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,5) \cup (5,10)$
 αλλά δεν ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in (1,10)$
- β) «Αν η συνάρτηση f είναι **συνεχής** (και όχι ορισμένη) στο $(1,10)$, παραγωγίσιμη στο $(1,5) \cup (5,10)$ με $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,5) \cup (5,10)$ τότε ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in (1,10)$ »

22.19 3)

- α) Θεωρούμε την συνάρτηση $f : (1,10) \rightarrow \mathbb{R}$, με $f(x) = \begin{cases} 2, & 1 < x < 4 \\ 3, & 6 < x < 10 \end{cases}$
 η οποία
 είναι ορισμένη στο $(1,4) \cup (6,10)$
 είναι παραγωγίσιμη στο $(1,4) \cup (6,10)$
 $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,4) \cup (6,10)$
 αλλά δεν ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in (1,4) \cup (6,10)$
- β) «Αν η συνάρτηση f είναι ορισμένη στο $(1,4) \cup (6,10)$, παραγωγίσιμη στο $(1,4) \cup (6,10)$ με $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (1,4) \cup (6,10)$ και **$f(2) = f(7)$** τότε ισχύει $f(x) = c$ για κάθε $x \in (1,4) \cup (6,10)$ »