

Κατανοώντας Καλύτερα το Ισοθικό Βιβλίο

(19) Αν f, g δύο συναρτήσεις με το ίδιο είδος μονοτονίας, τότε $f \circ g$ θα είναι γεννίως αύξουσα, αν ορίζεται.

απόδειξη

Εστω ότι ορίζεται η $f \circ g$ και f, g γεννίως φθίνουσες.

Εστω $x_1, x_2 \in D_{f \circ g}$ με $x_1 < x_2$.

Τότε $g(x_1) > g(x_2)$ (αφαι g γρ. φθίνουσα)
και $D_{f \circ g} \subseteq D_g$

Αρα $f(g(x_1)) < f(g(x_2))$ (αφαι f γρ. φθίνουσα και $g(B) \cap D_f \neq \emptyset$)

Αρα $(f \circ g)(x_1) < (f \circ g)(x_2)$

αρε η $f \circ g$ γρ. αύξουσα.

Όμοια αποδείξτε ότι:

Αν f, g ^{έχον} αντισεω είδος μονοτονίας, τότε η $f \circ g$ εφ' όσον ορίζεται, θα είναι γεννίως φθίνουσα.