

Άσκηση 5 Ιανουάριος 2013

Για τους πραγματικούς αριθμούς a, b, c, d υποθέτουμε ότι ισχύουν οι σχέσεις :

$$a + b + c + d > 0 \quad (1), \quad a > c \quad (2), \quad b > d \quad (3). \quad \text{Αποδείξτε ότι } |a + b| > |c + d| \quad (4)$$

Εύκολα προκύπτει ότι $a + b > c + d$ [προσθέτοντας κατά μέλη τις (2), (3)]

Επίσης από την (1) έχουμε $a + b > -(c + d)$

Έστω $a + b > |c + d|$

Όμως $|a + b| \geq a + b$

Λόγω μεταβατικής ιδιότητας προκύπτει η (4)