

1.2 Διάταξη πραγματικών αριθμών

1. Αν $2 \leq x \leq 3$ και $1 \leq y \leq 2$, να βρείτε μεταξύ ποιων τιμών κυμαίνεται η τιμή καθεμιάς από τις παρακάτω παραστάσεις:
 - α) $x + y$
 - β) $2x - y$

2. Δίνονται οι πραγματικοί αριθμοί α, β για τους οποίους ισχύει $\alpha > 1, \beta < 1$.
 - α) Να δείξετε ότι $(\alpha - 1)(\beta - 1) < 0$.
 - β) Με χρήση του α) ή με οποιονδήποτε τρόπο θέλετε, να δείξετε ότι $\alpha\beta + 1 < \alpha + \beta$.

3. Αν για τους πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύουν $\alpha < \beta$ και $\beta < \gamma$ να αποδείξετε ότι:
 - α) $\alpha - \gamma < 0$,
 - β) $(\alpha - \beta)(\alpha - \gamma) > 0$.

4. Θεωρούμε τον πραγματικό αριθμό y για τον οποίο ισχύει η ανισότητα $2 < y < 3$.
 - α) Να αποδείξετε ότι $4 < 2y < 6$.
 - β) Να βρείτε τα όρια μεταξύ των οποίων περιέχεται η τιμή κάθε μιας από τις παρακάτω παραστάσεις
 - i. $2y + 3$,
 - ii. $2y - 5$.