



1. **Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά** με ένα από τα σύμβολα  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ , ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

- i. Αν  $a > 0$  και  $\beta \geq 0$ , τότε  $a + \beta \dots 0$
- ii.  $a \neq 0 \Leftrightarrow a^2 \dots 0$
- iii.  $(a, \beta: \text{ετερόσημοι}) \Leftrightarrow a \beta \dots 0$
- iv.
- v.  $\frac{a}{\beta} < 0 \Leftrightarrow a \beta \dots 0$
- vi.
- vii.  $a^2 + \beta^2 = 0 \Leftrightarrow a \dots 0$  και  $\beta \dots 0$
- viii. αν  $\gamma < 0$ , τότε  $a\gamma < \beta\gamma \Leftrightarrow a \dots \beta$
- ix. αν  $a > 0$ , τότε  $a \dots 2a$
- x. αν  $a < 0$ , τότε  $2a \dots 3a$
- xi. αν  $a < \beta < 0$ , τότε  $a^2 \dots \beta^2$



2. **Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά** με ένα από τα σύμβολα  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ , ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις

- i.  $a^3 < \beta^3 \Leftrightarrow a \dots \beta$
- ii.  $a^3 = \beta^3 \Leftrightarrow a \dots \beta$
- iii. Αν  $a > 0$ , τότε  $a + \dots \geq 2$
- iv.  $a^2 + \beta^2 \leq 0 \Leftrightarrow a \dots 0$  και  $\beta \dots 0$
- v. Αν  $a, \beta$  ομόσημοι, τότε  $a < \beta \Leftrightarrow \frac{1}{a} \dots \frac{1}{\beta}$



3. **Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά** με ένα από τα σύμβολα  $>$ ,  $<$ ,  $=$ , ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις

- i. Αν  $1 < x$ , τότε  $x - 1 \dots 0$
- ii. Αν  $-1 < x < 1$ , τότε  $x - 1 \dots 0$  και  $x + 1 \dots 0$
- iii. Αν  $x < 1$ , τότε  $x - 2 \dots 0$
- iv. Αν  $x > 1$ , τότε  $x \dots 0$
- v. Αν  $x > 1$ , και  $y > 2$ , τότε  $xy \dots 2$
- vi. Αν  $x \neq 1$ , τότε  $(x - 1)^2 \dots 0$
- vii. Αν  $a \neq 0$ , τότε  $a^2 + \beta^2 \dots 0$
- viii. Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x^2 + 1 \dots 0$
- ix. Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x^2 + (x - 1)^2 \dots 0$
- x.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 0 \Leftrightarrow x \dots 1$  και  $y \dots -2$
- xi.  $a^2 + (\beta - 1)^2 \leq 0 \Leftrightarrow a \dots 0$  και  $\beta \dots 1$



4. **Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).**

- i. Αν  $x^2 > x$ , τότε  $x > 1$
- ii. Αν  $x/y > 1$ , τότε  $x > y$
- iii. Αν  $a > -5$  και  $\beta > -2$ , τότε  $a\beta > 10$
- iv. Αν  $a < -5$  και  $\beta < -2$ , τότε  $a\beta > 10$
- v.  $(x - 2)^2 + (x + 2)^2 > 0$
- vi.  $(x^2 - 4) + (x + 2)^2 > 0$