

---

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

---

### B' ΟΜΑΔΑΣ

1. Δίνονται ένα κλάσμα  $\frac{\alpha}{\beta}$  με θετικούς όρους και ένας θετικός αριθμός  $\gamma$ . Να αποδείξετε ότι:

i) Αν  $\frac{\alpha}{\beta} < 1$ , τότε  $\frac{\alpha+\gamma}{\beta+\gamma} > \frac{\alpha}{\beta}$

ii) Αν  $\frac{\alpha}{\beta} > 1$ , τότε  $\frac{\alpha+\gamma}{\beta+\gamma} < \frac{\alpha}{\beta}$

2. Αν  $a > 1 > \beta$ , να αποδείξετε ότι  $a + \beta > 1 + a\beta$ .

3. Αν  $a, \beta$  θετικοί αριθμοί, να δείξετε ότι  $(a + \beta) \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{\beta} \right) \geq 4$ .

4. Να αποδείξετε ότι:

i)  $a^2 + a\beta + \beta^2 \geq 0$

ii)  $a^2 - a\beta + \beta^2 \geq 0$