

Προτεινόμενα Θέματα Προαγωγικών Εξετάσεων Μαΐου - Ιουνίου

1. α) Για οποιουσδήποτε αριθμούς α και β Να δείξετε ότι:

$$\alpha^2 - \beta^2 = (\alpha - \beta)(\alpha + \beta)$$

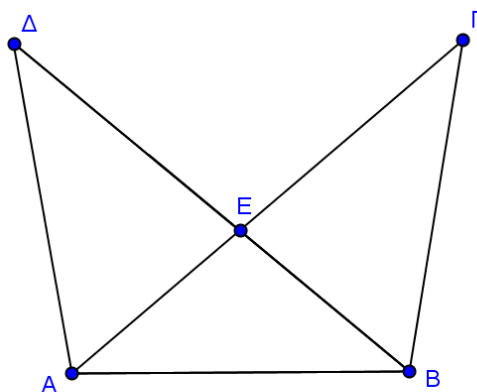
β) Αν $\chi > \psi \geq 0$ να δείξετε ότι: $\chi^2 > \psi^2$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2}{\chi^2 - 4} - \frac{1}{\chi(\chi - 2)} = \frac{4 - \chi}{\chi^2 + 2\chi}$$

3. Στο σχήμα 1^ο που ακολουθεί δίδονται: $\widehat{B\Delta} = \widehat{B\hat{A}\Gamma}$ και $A\Gamma = B\Delta$. Να δείξετε ότι: $A\Delta = B\Gamma$.

Σχήμα 1ο



4. Σε ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ και $AB = \gamma$, $B\Gamma = \alpha$, $\Gamma A = \beta$ να δείξετε ότι:

- $\sigma\upsilon\nu^2 B - \eta\mu^2 B = \frac{\gamma^2 - \beta^2}{\alpha^2}$ και
- $\varepsilon\varphi\hat{B} + \varepsilon\varphi\hat{\Gamma} = \frac{\alpha^2}{\beta\gamma} = \frac{1}{\eta\mu\hat{B}\sigma\upsilon\nu\hat{B}}$