

1. Αν n θετικός ακέραιος, να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = [(-1)^{2n} + (-1)^{2n+1}] \cdot (3^{12} + 2^{10}),$$

$$B = (-2)^{-3} : (-2)^{-1} + \frac{(-3)^{-2} - (-2)^{-4}}{(-4)^{-2}}$$

2. Τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει πλευρές $AB=\lambda$, $A\Gamma=\lambda+2$, $B\Gamma=10$ και ισχύει:

$$(\lambda+2)^2 - \lambda^2 = 28.$$

Να δειχτεί ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο με $\hat{A}=90^\circ$.

3. Στο εσωτερικό τετραγώνου $AB\Gamma\Delta$ πλευράς a κατασκευάζουμε ισόπλευρο τρίγωνο ABE .

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta E$ και $B\Gamma E$ είναι ίσα.

β) Να υπολογίσετε τα εμβαδά των τριγώνων $\Gamma\Delta E$, $A\Delta E$ και $A\Gamma E$.

4. Να προσδιορίσετε την ελάχιστη τιμή της παράστασης

$$A = \alpha^2 - 10\alpha\beta + 27\beta^2 - 8\beta + 8.$$

Για ποιες τιμές των α , β λαμβάνεται η ελάχιστη τιμή της παράστασης A ;