

1) Αν α, β, γ είναι πλευρές τριγώνου και ισχύει:

$$\frac{\alpha - \beta}{\gamma} + \frac{\beta - \gamma}{\alpha} + \frac{\gamma - \alpha}{\beta} = 0$$

Ποιο το είδος του τριγώνου;

2) Αν για τους αριθμούς α, β, γ ισχύει

$$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha - 4\beta - 6\gamma + 14 = 0$$

Τότε α ;

β ;

γ ;

3) Αν $A = 2003^2 \cdot 2004$

$$B = 4006 \cdot 2004$$

$$\Gamma = 2004$$

Τότε ποιος είναι το $x = A+B+\Gamma$

4) Αν $A = 2\nu^2(\nu^2 + 1) - 2(\nu + 3)$

$$B = \nu(\nu - 2) + (2 - \nu^2)(2 + \nu^2)$$

$$\Gamma = \nu^2(1 - \nu)(1 + \nu) - 2(2\nu + 3)$$

Να δειχτεί ότι $K=A+B+\Gamma$ είναι τέλειο τετράγωνο

5) Αν $A = \sqrt{4008^2 + 4008^2} \cdot 4009^2 + 4009^2$

Να δειχτεί ότι είναι φυσικός

6) Να λυθεί η παράσταση $A = \frac{6 + 12 + 18 + \dots + 600}{2 + 4 + 6 + \dots + 200}$

7) Να βρεθεί το ν

$$(10^{12} + 25)^2 - (10^{12} - 25)^2 = 10^\nu$$

$$8) \text{ Αν } A = 2\nu^2(\nu^2 + 1) - 2(\nu - 3)$$

$$B = \nu(\nu - 2) + (2 - \nu^2)(2 + \nu^2)$$

$$\Gamma = \nu^2(1 - \nu)(\nu + 1) - 2(2\nu + 3)$$

Τότε να λύσετε την παράσταση $K = A + B + \Gamma$

9) Να αποδείξετε ότι: $11^{10} - 1$ διαιρείται ακριβώς με το 100

$$10) \text{ Αν } A = \sqrt{16 - 4\sqrt{15}} > 0 \text{ και } B = \sqrt{6 - \sqrt{10}} < 0$$

Να βρείτε το $\alpha^2 - \beta^2$

$$11) \alpha) \text{ Αν } \alpha\beta\gamma = 1 \text{ τότε } \frac{\alpha}{1 + \alpha + \alpha\beta} + \frac{\beta}{1 + \beta + \beta\gamma} + \frac{\gamma}{1 + \gamma + \gamma\alpha} = 1$$

$$\beta) \text{ Αν } \alpha\beta = 1 \text{ τότε } \frac{\alpha^3}{1 + \alpha^2} - \frac{\beta^3}{1 + \beta^2} = \alpha - \beta$$

Χριστίνα Παπαδημητροπούλου Γ3