

Ασκήσεις δευτεροβάθμιας εξίσωσης & θεωρίας VIETE & Προβλήματα..

1. Να κατασκευάσετε εξίσωση με ρίζες:

i) 2 και -5 ii) α και β iii) $1 + \sqrt{2}$ και $1 - \sqrt{2}$ iv) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ και $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$

2. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + 3x - 5 = 0$.

α) Να δείξετε ότι έχει δύο άνισες ρίζες x_1 και x_2 .

β) Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων:

i) $x_1 + x_2$ ii) $x_1 \cdot x_2$ iii) $x_1^2 + x_2^2$ iv) $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2$ v) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ vi) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

3. Δίνεται η εξίσωση $3x^2 + (\lambda + 2)x + \lambda - 1 = 0$

α) Να δείξετε ότι έχει τουλάχιστον μία ρίζα.

β) Να βρείτε το λ ώστε: i) Να έχει ρίζες αντίθετες. ii) Να έχει ρίζες αντίστροφες.

4. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + 4x + \lambda - 6 = 0$.

(α) Να βρείτε το λ ώστε να έχει ρίζες ομόσημες. (β) Να βρείτε το λ ώστε να έχει ρίζες ετερόσημες.

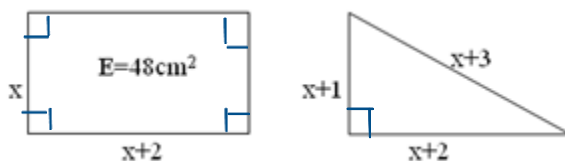
5. Δίνεται η εξίσωση $x^2 - (\lambda - 3)x + \lambda - 5 = 0$ με ρίζες x_1, x_2 .

Αν $x_1 + x_2 = 2x_1 \cdot x_2$, τότε να βρείτε το λ .

6. Να βρείτε δύο αριθμούς με γινόμενο 72 και άθροισμα 17.

Ασκήσεις δευτεροβάθμιας εξίσωσης & θεωρίας VIETE & Προβλήματα..

7. Να βρείτε το x



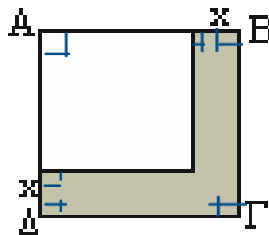
8. Να βρείτε δύο διαδοχικούς άρτιους αριθμούς με άθροισμα τετραγώνων ίσο με 100.

9. Ένα οικόπεδο έχει σχήμα **ορθογωνίου παραλληλογράμμου** με εμβαδόν 600 τ.μ. και περίμετρο 100 μ.. Να βρείτε τις διαστάσεις του.

10. Μία βιοτεχνία για να φτιάξει x αριθμό πουκαμίσων, ξοδεύει $\frac{1}{10}x^2 + 20x + 500$ €. Αν πουλάει το κάθε πουκάμισο 60 €, πόσα πουκάμισα πρέπει να πουλήσει για να κερδίσει 3500 €;

11. Το διπλανό τετράγωνο έχει πλευρά $a=10$ m. Να εκφράσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου συναρτήσει του x .

Επίσης, να υπολογίσετε το x αν το εμβαδόν είναι $E = 36$ τ.μ..



12. Ρώτησαν κάποιον για την ηλικία του και απάντησε ως εξής: "*Αν πολλαπλασιάσετε την ηλικία που είχα πριν πέντε χρόνια με την ηλικία που θα έχω μετά 5 χρόνια θα βρείτε 1200*". Πόσων ετών είναι σήμερα;