

ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε εξίσωση της στήλης Α, το πλήθος των λύσεων της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $2x = 0$	1. καμία
β. $0x = 2$	2. μία
γ. $0x = 0$	3. δύο
	4. άπειρες

α	
β	
γ	

2. Δίνεται η εξίσωση $\lambda(\lambda - 3)x = (\lambda - 2)(\lambda - 3)$. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε τιμή του πραγματικού αριθμού λ της στήλης Α, το πλήθος των λύσεων της εξίσωσης από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $\lambda = 0$	1. καμία
β. $\lambda = 1$	2. μία
γ. $\lambda = 2$	3. δύο
δ. $\lambda = 3$	4. άπειρες

α	
β	
γ	
δ	

3. Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $\frac{3x-1}{4} + \frac{x-8}{8} = \frac{x+2}{2}$

β) $\frac{3x+4}{5} - \frac{x+4}{10} = x - \frac{x-2}{2}$

γ) $\frac{x+1}{2} - \frac{3-2x}{3} = \frac{7x-3}{6}$

4. Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $x^2(x-4) - x + 4 = 0$

γ) $(2x^2 + 3x - 36)^2 = (2x^2 - 3x)^2$

ε) $x^3(x+1) - x^2 - x = 0$

β) $(17x^2 - 1)^2 = 64x^4$

δ) $(x^2 - 9)^2 - (x+3)^2 = 0$

στ) $(x+1)(x^2 - 4) = 5(x+1)(x+2)$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x+1}{x-2} = \frac{2x^2+4}{x^2-4}$

β) $\frac{x+1}{x-2} - \frac{1}{x+2} = \frac{2x}{4-x^2}$

γ) $\frac{12}{3x-2} - \frac{8}{3x+2} = \frac{2-33x}{4-9x^2}$

δ) $\frac{x}{x^2-9} + \frac{x-5}{x^2-6x+9} = \frac{1}{x-3}$

6. Για τις διάφορες τιμές του πραγματικού αριθμού λ να λύσετε τις εξισώσεις

α) $\lambda^2(x-1) + 5\lambda = 3(3x+2)$

β) $\lambda[\lambda(x-1)-4] = x+3$

γ) $\lambda(\lambda+2)x + 9 = \lambda(x+\lambda-8)$

δ) $\lambda^2(\lambda x-1) = 3 + \lambda(x-4)$

7. Για τις διάφορες τιμές των πραγματικών αριθμών λ, μ να λύσετε τις εξισώσεις

α) $(\lambda+1)x = \lambda + \mu - 2$

β) $2(\lambda x - \mu) + 8x = 6(3x - \lambda)$

γ) $6\lambda x - 2(3x + 2\lambda\mu) = 8 - 6\mu$

8. Για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ η εξίσωση $4\lambda^2 x - 1 = x + 2\lambda$ είναι

α) ταυτότητα

β) αδύνατη

9. Αν η εξίσωση $(\lambda^2 - 4)x = \lambda^2 + 2\lambda$, $\lambda \in \mathbb{R}$ είναι αδύνατη, τότε να λύσετε την εξίσωση

$\lambda(\lambda+2)x - 4 = 3(x-\lambda) - 6\lambda$

10. Αν η εξίσωση $\lambda(1-x) + 4x = 1 + \mu$, όπου $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ είναι ταυτότητα, τότε να αποδείξετε ότι η εξίσωση $\mu(x+1) + (\lambda-7)x = 2\lambda - 3\mu$ είναι αδύνατη.

11. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{x-1}{x-2} - \frac{2x-\lambda}{x^2-3x+2} = \frac{x-2}{x-1}$, $\lambda \in \mathbb{R}$, αν είναι γνωστό ότι ο αριθμός 4 είναι λύση της εξίσωσης.

12. Για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ η εξίσωση $\lambda(x+2) - 3(x-\lambda) = \lambda^2 - 3\lambda + 15$ έχει

α) λύση τον αριθμό 1

β) μοναδική λύση τον αριθμό 1