

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 1ου ΒΑΘΜΟΥ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Δίνεται η εξίσωση $(\lambda^2 - 1)x = (\lambda + 1)(\lambda + 2)$ με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$
α. Να λύσετε την εξίσωση για $\lambda = 1$ και $\lambda = -1$
β. Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει μοναδική λύση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- ΤΘ
2. Δίνεται η εξίσωση $(\lambda^2 - 9)x = \lambda^2 - 3\lambda$ (1) με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$
α. Επιλέγοντας τρεις διαφορετικές τιμές του λ να γράψετε τρεις εξισώσεις.
β. Να προσδιορίσετε τις τιμές του λ ώστε η (1) να έχει μια και μοναδική λύση.
γ. Να βρείτε την τιμή του λ ώστε η μοναδική λύση της (1) να ισούται με 4.
- ΤΘ
3. Να λύσετε τις εξισώσεις.
α. $|x - 1| = 5$ β. $|x + 2| = 2|x + 1|$ γ. $|3x + 7| + 1 = 0$
δ. $|x - 2| + |3x - 6| - 2|2 - x| = 4$
4. Να λύσετε τις εξισώσεις.
α. $|x^2 - 4| + |x + 2| = 0$ β. $|x^2 - 1| + x^2 - 2x + 1 = 0$
5. Να λύσετε τις εξισώσεις.
α. $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 1$ β. $\sqrt{x^2 + 8x + 16} = 1 - 2x$
6. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{|x - 3|}{2} + \frac{|6 - 2x|}{3} = 8 - \frac{|3 - x|}{6}$
7. Να λύσετε τις εξισώσεις.
α. $|5 - |2x - 1|| = 4$ β. $d(d(x, -1), 5) = 4$
8. Δίνεται η παράσταση $A = \frac{x^2 + 3|x|}{x^2 - 9} - \frac{|x| - 3}{x^2 - 6|x| + 9}$
α. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση A
β. Να απλοποιήσετε την παράσταση A
γ. Να λύσετε την εξίσωση $A = 3$
9. Δίνεται η εξίσωση $(\lambda - 1)x - 2\lambda + 2 = 0$
α. Να λύσετε την εξίσωση για $\lambda = -2$
β. Να βρείτε τις τιμές του λ για τις οποίες το $x = 1$ είναι ρίζα της εξίσωσης.

γ. Να βρείτε τις τιμές του λ για τις οποίες η εξίσωση είναι ταυτότητα.

ΤΘ

10. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση $\lambda^2(x-\lambda)-\lambda(x-1)=0$ δεν γίνεται ποτέ αδύνατη.

11. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=\frac{|x-1|+|3-3x|+|2x-4|}{2}$

α. Να δείξετε ότι $f(x)=d(x,2)-d(x,1)$

β. Αν τα σημεία Α και Β παριστάνουν στον άξονα των πραγματικών αριθμών τους αριθμούς 1 και 2, να διατυπώσετε γεωμετρικά το ζητούμενο της εξίσωσης $f(x)=0$ και να προσδιορίσετε τη λύση της.

γ. Να λύσετε την εξίσωση $f(x)=0$

ΤΘ