

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

1. Για τις διάφορες του αριθμού  $\lambda$  να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $\lambda x = 2\lambda - 1$
- ii.  $(\lambda - 1)x = \lambda - 2$
- iii.  $\lambda(\lambda - 1)x = \lambda - 1$
- iv.  $\lambda(x - 3) = x - 3$

2. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση  $\lambda^2(x - \lambda) - \lambda(x - 1) = 0$  δεν είναι αδύνατη για καμιά τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .

3. Δίνεται η εξίσωση:  $\lambda x - 6 = 2(2x - \mu)$  Να βρείτε για ποιες τιμές των  $\lambda$  και  $\mu$  η παραπάνω εξίσωση:

- i. Έχει ακριβώς μια λύση
- ii. Είναι αδύνατη
- iii. Είναι ταυτότητα

4. Δίνονται οι εξισώσεις:  $(2\alpha + 6)x = \beta^2 - 4$  και  $(\alpha + 3)x = 2\alpha + \beta + 4$  Να βρείτε τις τιμές των  $\alpha$  και  $\beta$  ώστε η πρώτη να είναι ταυτότητα και η δεύτερη αδύνατη.

5. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $(x^2 + 3x) \cdot (x - 1) = (2x + 6) \cdot (x^2 - 1)$
- ii.  $(x + 1) \cdot (x^2 - 4) = (3x + 3) \cdot (x - 2)$
- iii.  $x^3 - 2x^2 - (2x - 1) \cdot (x - 2) = 0$
- iv.  $(x + 3) \cdot (x - 1) = (2x + 6) \cdot (x^2 - 1)$

6. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $|x - 3| = 7$
- ii.  $3|x - 1| - 6 = 0$

7. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $2 + \frac{|x-1|-1}{3} = 3 - \frac{|x-1|}{3}$
- ii.  $1 - \frac{1+3|x-2|}{4} = \frac{4-|2-x|}{10} + \frac{1}{2}$

8. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $|2x + 1| = |x - 5|$
- ii.  $|x - 3| = 4 \cdot |2x - 1|$
- iii.  $\frac{|x+1|}{4} - \frac{|3x-2|}{6} = 0$

9. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $|x^2 + 5x| = |4x - x^2|$
- ii.  $|x^2 - 3x + 2| = |x^2 + 3x - 20|$
- iii.  $|x - 2| \cdot |x + 2| = |7x - 4|$

10. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $|x^2 - 5x| + |x^2 - 25| = 0$
- ii.  $|x^2 - 2x - 3| + |x^2 - 9| = 0$
- iii.  $|x^2 - 5x| + |x^2 - 2x| + |x^2 + 7x| = 0$

11. Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i.  $\sqrt{x^2 - 10x + 25} - \sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 0$

ii.  $\sqrt{x^2 - 4x + 4} - 5\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 0$

iii)  $(x+1)^3 - 8x = 8$       iv)  $(2x-1)^3 = 54x - 27$

12. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i.  $||x+2|-5| + ||1-x|-2| = 0$

ii.  $x^2 - 10|x| + 25 = 0$

13. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i)  $x^3 = 27$

ii)  $x^4 = 1$

iii)  $x^5 + 32 = 0$

iv)  $x^2 + 3 = 0$

v)  $x^{200} + 7 = 0$

vi)  $x^7 + 1 = 0$

vii)  $x^6 - 64 = 0$

viii)  $x^{2001} - 1 = 0$

14. Να λυθούν οι εξισώσεις:

ii)  $x^3 - 4x = 0$

ii)  $x^{10} - x^4 = 0$

iii)  $x^6 + 32x = 0$

iv)  $x^3 = 3x$

v)  $x^{240} + 7x^4 = 0$

vi)  $x^{10} + x^3 = 0$

vii)  $x^7 - 64x = 0$

viii)  $x^{2001} - x = 0$

15. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i)  $(2x-1)^3 = 8$

ii)  $(x-1)^4 - 1 = 0$

iii)  $1024(x-3)^{10} - 1 = 0$

iv)  $(5x-1)^2 - 4 = 0$

v)  $(x-4)^{100} + 1 = 0$

vi)  $(x-4)^{100} - 1 = 0$

vii)  $(x+3)^4 - 81 = 0$

viii)  $(x-3)^{21} - 1 = 0$

16. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i)  $(|x-1|-2)^3 - 8 = 0$

ii)  $(|2x-1|-4)^4 - 81 = 0$