

Φυλλάδιο 11 Εξίσωση της μορφής $x^y = a$

1. να λύσετε τις εξισώσεις

1. $x^3=8$	2. $x^4=16$	3. $x^3=-27$
4. $x^4=-16$	5. $x^5=-32$	6. $x^2=81$
7. $x^5=32$	8. $x^3=\frac{1}{8}$	9. $x^3=\frac{27}{8}$
10. $8x^3=27$	11. $32x^5=1$	12. $2x^5=8x^3$
13. $3x^4+24x=0$	14. $5x^6+4x^2=0$	15. $32x^{11}=-2x^7$
16. $8x^5=2^{18}$	17. $25x^6-5^{14}=0$	18. $49x^8=7^{18}$
19. $x^{12}+3^{12}=0$	20. $25^3 x^{11}+5^{28}=0$	21. $3^{12} x^8-9^{10}=0$

2. να λύσετε τις εξισώσεις

1. $(x^3+27)(x^4-x^5)=0$	2. $(x^4-81)(x^5+2^{10})=0$
3. $(x^{12}-16^6)(x^9+8^3)=0$	4. $(3x^{10}-3^{31})(4x^9-2^{20})=0$

3. να λύσετε τις εξισώσεις

1. $(x-3)^3=8$	2. $(2x-1)^3=-27$	3. $(4-x)^5-32=0$
4. $(3-2x)^4-81=0$	5. $(3x^4-46)^3=8$	6. $(x^4+2)^4-81=0$
7. $(2x^3-13)^3-27=0$	8. $(2x^2-10)^4-2^{12}=0$	9. $4^{12}x^4-8^9x=0$
10. $(64x)^6-16^{10}x^2=0$	11. $27^5x^4+9^6x=0$	12. $6^3x^6+27^2x^3=0$

4. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή ή λανθασμένη καθεμιά από τις παρακάτω ερωτήσεις

- η εξίσωση $x^5=a$ δεν είναι αδύνατη για οποιαδήποτε τιμή του $a \in \mathbb{R}$
- η εξίσωση $x^6=-a$ είναι αδύνατη για οποιαδήποτε τιμή του $a \in \mathbb{R}$
- οι εξισώσεις $x^6=3^{12}$ και $x^{12}=3^{24}$ έχουν τις ίδιες λύσεις.
- οι εξισώσεις $x^5=3^{10}$ και $x^{10}=3^{20}$ έχουν τις ίδιες λύσεις.
- Αν η εξίσωση $x^8+a=0$ έχει δυο λύσεις άνισες, τότε η εξίσωση $x^7+a=0$ έχει μια θετική λύση.
- Αν η εξίσωση $x^9=a$ έχει μια αρνητική λύση, τότε η εξίσωση $x^{10}+a=0$ είναι αδύνατη.
- Η εξίσωση $x^{10}+3=\pi$ είναι αδύνατη.
- Η εξίσωση $x^{12}=2\sqrt{3}-3\sqrt{2}$ είναι αδύνατη.
- Για οποιαδήποτε τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, με $\lambda \neq 0$, η εξίσωση $x^6=\lambda^4$ έχει λύσεις τις $x=\pm\sqrt[3]{\lambda^2}$
- Για οποιαδήποτε τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, με $\lambda \neq 0$, η εξίσωση $x^8=\lambda^6$ έχει λύσεις τις $x=\pm\sqrt[4]{\lambda^3}$