



3.1 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 1ου ΒΑΘΜΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $2x=5x$ β) $5(x-3)+10(2-5x)+10x=-(15+10x)$ γ) $2(x-5)=7x-40$

2) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $x=-x$ β) $6(x-1)=4(x-2)+2(x+1)$ γ) $\frac{x-2}{3} + \frac{11}{12} = \frac{1-2x}{4}$

3) Να λυθούν οι εξισώσεις:

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

4) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(x-1)(x+2)-\frac{(x+2)(2x-3)}{2}=6$ β) $\frac{x^3-1}{x-1}=(x-1)^2+5(x+2)$

5) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{x-1}{3} = \frac{x+2}{5}$ β) $\frac{x+6}{3} + \frac{x+1}{2} = x+5$ γ) $\frac{x-1}{2} + \frac{3-x}{3} = 5 - \frac{x-4}{4}$

6) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{2x+1}{x^2-x} = \frac{x}{(x-1)^2} + \frac{1}{x}$ β) $1 + \frac{x+1}{4 - \frac{x+1}{x-1}} = \frac{1}{4}$ γ) $\frac{6}{x-3} = \frac{12}{x^2-9} + \frac{2}{x+3}$

7) Να λυθούν οι εξισώσεις για τις διάφορες τιμές του λ :

α) $(\lambda-2)x=\lambda-2$ β) $(\lambda-2)x=1$ γ) $\lambda(\lambda+2)x=\lambda+2$ δ) $(\lambda+1)x=\lambda^2-1$ ε) $(\lambda-2)x=\lambda^2-4$

8) Δίνεται η εξίσωση $(\lambda-1)x = \lambda^2 - 1$, με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$. (1)

α) Επιλέγοντας τρεις διαφορετικές τιμές για το λ , να γράψετε τρεις εξισώσεις.

β) i. Να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε η (1) να έχει μια και μοναδική λύση.

ii. Να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε η μοναδική λύση της εξίσωσης (1) να ισούται με 4. (ΤΘ)

9) Δίνεται η παράσταση: $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 - x}$, $x \neq 0$, $x \neq 1$.

α) Να δείξετε ότι $A = \frac{x+1}{x}$.

β) i. Να βρείτε για ποια τιμή του x η παράσταση A μηδενίζεται.

ii. Μπορεί η παράσταση A να πάρει την τιμή 2; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (ΤΘ)

10) Έστω τετράγωνο πλευράς x cm. Αν αυξήσουμε την κάθε πλευρά κατά 2cm θα προκύψει τετράγωνο με εμβαδό κατά 10 cm^2 μεγαλύτερο του αρχικού. Πόσα cm ήταν η αρχική πλευρά;

11) Η διαφορά των τετραγώνων δύο διαδοχικών ακεραίων είναι 15. Ποιοι είναι οι αριθμοί αυτοί;

12) Δίνεται η εξίσωση $(\lambda^2 - 1)x = (\lambda + 1)(\lambda + 2)$, με $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) Να λύσετε την εξίσωση για $\lambda = 1$ και για $\lambda = -1$.

β) Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει μοναδική λύση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή. (ΤΘ)

13) Δίνονται οι παραστάσεις $A = |2x - 4|$ και $B = |x - 3|$.

α) Αν $2 < x < 3$, να δείξετε ότι $A = 2x - 4$.

β) Αν $2 < x < 3$, να δείξετε ότι $A + B = x - 1$.

γ) Υπάρχει $x \in (2, 3)$ ώστε να ισχύει $A + B = 2$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (ΤΘ)

14) Να λυθούν οι εξισώσεις: α) $|2x + 3| = 2$ β) $|2x + 5| = -1$ γ) $|x + 7| = 0$

15) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{|x| + 1}{2} + |x| - 5 = 0$ β) $|3x - 6| = |x + 2|$ γ) $|2|x| - 1| = 7$

16) Αν γνωρίζουμε ότι ο x είναι πραγματικός αριθμός με $3 \leq x \leq 5$, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι $x - 5 \leq 0 < x - 2$.

β) Να λύσετε την εξίσωση $|x - 2| - |x - 5| = 2$. (ΤΘ)

17) Δίνεται η παράσταση $A = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

α) Να δείξετε ότι $A = 4$.

β) Να λύσετε την εξίσωση $|x + A| = 1$. (ΤΘ)



18) Ένας έμπορος αυγών πούλησε τα μισά αυγά και μισό αυγό και του έμειναν 10. Πόσα είχε στην αρχή;

19) Όταν ρώτησαν τον Μιχάλη την ηλικία του απάντησε: Σε 10 χρόνια θα έχω την τριπλάσια ηλικία απ' αυτή που είχα πριν 10 χρόνια. Ποια είναι η ηλικία του;

20) Ο Γιάννης σήμερα έχει τριπλάσια ηλικία από τον Βασίλη. Σε 15 χρόνια ο Γιάννης θα έχει διπλάσια από τον Βασίλη. Τι ηλικία έχουν σήμερα ο Γιάννης και ο Βασίλης;

21) Ένα τούβλο ζυγίζει ένα κιλό και μισό τούβλο. Πόσο ζυγίζει το τούβλο;

22) Σε έναν άξονα τα σημεία A , B και M αντιστοιχούν στους αριθμούς 5 , 9 και x αντίστοιχα.

α) Να διατυπώσετε τη γεωμετρική ερμηνεία των παραστάσεων $|x-5|$ και $|x-9|$.

β) Αν ισχύει $|x-5|=|x-9|$, τότε:

i) Ποια γεωμετρική ιδιότητα του σημείου M αναγνωρίζετε; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ii) Με χρήση του άξονα, να προσδιορίσετε τον πραγματικό αριθμό x που παριστάνει το σημείο M. Να επιβεβαιώσετε με αλγεβρικό τρόπο την απάντησή σας. (ΤΘ)

23) Να λύσετε την εξίσωση $(|x|-2)(\sqrt{x}-2)=0$.

24) Δίνεται η εξίσωση $\lambda(x-1)+4=\mu(x+1)$. Να βρείτε τα λ, μ ώστε η εξίσωση να είναι:

α) Ταυτότητα

β) Αδύνατη

25) Να λυθούν οι εξισώσεις για τις διάφορες τιμές του λ :

α) $\lambda^2(x-2)-3\lambda=x+1$ **β)** $\lambda^3x-2=\lambda(4x+1)$

26) Ο Αντώνης έχει στο κτήμα του πρόβατα, κότες και κατσίκες. Όλα τα ζώα είναι πρόβατα εκτός από 8, όλα τα ζώα είναι κότες εκτός από 8 και τέλος όλα τα ζώα είναι κατσίκες εκτός από 8. Πόσα ζώα από κάθε είδος έχει στο κτήμα του;

27) Τρεις φίλοι συνάντησαν μια πορτοκαλιά. Κόβει ο ένας το ένα τρίτο των πορτοκαλιών που είχε το δέντρο. Απ' όσα μείνανε κόβει ο δεύτερος το ένα τρίτο. Και απ' όσα μείνανε κόβει ο τρίτος το ένα τρίτο. Στο τέλος έμειναν 16 πορτοκάλια στο δέντρο. Πόσα πορτοκάλια είχε αρχικά και πόσα πήρε ο καθένας;

28) Η διαφορά των τετραγώνων δύο διαδοχικών ακέραιων αριθμών είναι 199. Ποιοι είναι αυτοί οι αριθμοί;

29) Να λυθεί η εξίσωση: $|x - 2| + |x - 4| = x - 6$.

30) Να λυθεί η εξίσωση: $|x + 7| - |x + 3| = 3 + |2x - 3|$.



3.2 Η ΕΞΙΣΩΣΗ $x^v = \alpha$

Μικρές παρατηρήσεις

$$x^v = \alpha \rightarrow \begin{cases} v \text{ (περιττός)} \rightarrow \begin{cases} \alpha > 0 & \rightarrow x = \sqrt[v]{\alpha} \\ \alpha < 0 & \rightarrow x = -\sqrt[v]{|\alpha|} \end{cases} \\ v \text{ (άρτιος)} \rightarrow \begin{cases} \alpha > 0 & \rightarrow x = \pm \sqrt[v]{\alpha} \\ \alpha < 0 & \rightarrow \text{Αδύνατη} \end{cases} \end{cases}$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $x^3 - 27 = 0$

β) $x^3 + 27 = 0$

γ) $x^4 - 16 = 0$

δ) $x^4 + 16 = 0$

2) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(x-2)^3 = 27$

β) $(2x-3)^3 = -8$

γ) $(1-x)^5 = 32$

3) Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $|x|^4 - 27|x| = 0$

β) $(|x-2|-1)^3 = 8$

γ) $|x|^3 - 2|x|^2 = 0$



4) Αν η εξίσωση $(3x)^v = -5$ έχει λύση τη $x = -\frac{\sqrt[3]{5}}{3}$ να βρείτε το $v \in \mathbb{N}^*$.

5) α) Να αποδείξετε ότι οι παρακάτω ανισότητες ισχύουν για κάθε $x \in \mathbb{R}$ και να βρείτε για ποιες τιμές του x ισχύουν ως ισότητες.

i. $x^2 + x + 1 \geq \frac{3}{4}$.

ii. $x^2 - x + 1 \geq \frac{3}{4}$.

β) Να δείξετε ότι $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1) > \frac{9}{16}$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

γ) Δίνεται η παράσταση $A = \frac{(x^3 - 1)(x^3 + 1)}{x^2 - 1}$.

i. Να βρείτε για ποιες τιμές του $x \in \mathbb{R}$ ορίζεται η παράσταση A .

ii. Με τη βοήθεια του β) ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο θέλετε, να εξετάσετε αν η παράσταση A μπορεί να πάρει την τιμή $\frac{9}{16}$. (ΤΘ)

3.3 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 2ου ΒΑΘΜΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1) Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $x^2 - 5x = -6$

ii) $3x^2 = 27$

iii) $x^2 + \frac{x}{6} = \frac{1}{3}$

iv) $3x^2 + 7 = 0$

v) $x^2 - 2x + 2 = 0$

2) Να λυθούν οι εξισώσεις:

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

ii) $\frac{2+x}{2x+1} = \frac{3x+4}{3+4x}$

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

3) Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $x^2 - (3 + \sqrt{3})x + 3\sqrt{3} = 0$

ii) $x^2 - (2\alpha + 3\beta)x + 6\alpha\beta = 0$

iii) $x^2 - (\sqrt{5} + 2)x + 2\sqrt{5} = 0$

4) Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $(x-2)^2 + 5|x-2| - 6 = 0$

ii) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

iii) $2x - 3\sqrt{x} + 1 = 0$

5) Να λυθεί η εξίσωση: $x^2 + \frac{1}{x^2} - 6\left(x + \frac{1}{x}\right) + 10 = 0$

6) Να βρεθεί εξίσωση με ρίζες τους αριθμούς:

α) 1 , $-\frac{1}{2}$

β) $\sqrt{2}$, -1

γ) -2κ , $\frac{\kappa}{2}$

δ) $\alpha + \beta$, $\alpha - \beta$

7) Δίνεται ορθογώνιο με περίμετρο $\Pi = 20\text{cm}$ και εμβαδό $E = 24\text{cm}^2$.

α) Να κατασκευάσετε μία εξίσωση 2^{ου} βαθμού που έχει ως ρίζες τα μήκη των πλευρών αυτού του ορθογωνίου.

β) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών του ορθογωνίου.

(ΤΘ)

8) Δίνονται οι αριθμοί: $A = \frac{1}{3 - \sqrt{7}}$ και $B = \frac{1}{3 + \sqrt{7}}$.

α) Να δείξετε ότι: $A + B = 3$ και $A \cdot B = \frac{1}{2}$.

β) Να κατασκευάσετε μια εξίσωση 2^{ου} βαθμού που έχει ρίζες τους αριθμούς A, B.

(ΤΘ)

9) Έστω α, β πραγματικοί αριθμοί για τους οποίους ισχύουν:

$$\alpha + \beta = -1 \text{ και } \alpha^3 \beta + 2\alpha^2 \beta^2 + \alpha \beta^3 = -12.$$

α) Να δείξετε ότι $\alpha \cdot \beta = -12$

β) Να κατασκευάσετε μια εξίσωση 2^{ου} βαθμού που έχει ρίζες τους αριθμούς α, β και να τους βρείτε. (ΤΘ)

10) Δίνεται η εξίσωση: $x^2 - (\lambda - 1)x + 6 = 0$, (1) με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) Αν η παραπάνω εξίσωση έχει λύση το 1, να βρείτε το λ .

β) Για $\lambda = 2$ να λύσετε την εξίσωση (1). (ΤΘ)

11) Αν α, β πραγματικοί αριθμοί για τους οποίους ισχύουν:

$$\alpha + \beta = 2 \text{ και } \alpha^2 \beta + \alpha \beta^2 = -30$$

α) Να αποδείξετε ότι: $\alpha \cdot \beta = -15$.

β) Να κατασκευάσετε εξίσωση δευτέρου βαθμού με ρίζες τους αριθμούς α, β και να τους βρείτε. (ΤΘ)

12) α) Να λύσετε την εξίσωση $|x - 2| = 3$.

β) Να σχηματίσετε εξίσωση δευτέρου βαθμού με ρίζες, τις ρίζες της εξίσωσης του α) ερωτήματος. (ΤΘ)

13) Δίνεται η παράσταση: $K = \frac{x^2 - 4x + 4}{2x^2 - 3x - 2}$.

α) Να παραγοντοποιήσετε το τριώνυμο $2x^2 - 3x - 2$.

β) Για ποιες τιμές του $x \in \mathbb{R}$ ορίζεται η παράσταση K ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

γ) Να απλοποιήσετε την παράσταση K . (ΤΘ)



14) Να βρείτε τα $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ώστε η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + 2 = 0$ να έχει μοναδική ρίζα το $\rho = 1$.

15) Να λυθούν οι εξισώσεις: **i)** $\left(\frac{x}{x-1}\right)^2 + \left(\frac{x}{x+1}\right)^2 = \frac{10}{9}$ **ii)** $\frac{x^2-1}{x^2+1} + \frac{x^2+1}{x^2-1} = \frac{5}{2}$

16) Να βρεθούν οι τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε η εξίσωση $(\lambda - 1)x^2 - \lambda x + 1 = 0$ να έχει μία μόνο ρίζα.

17) Αν οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 + \alpha x + \beta = 0$ αυξημένες κατά 2, είναι ρίζες της εξίσωσης $x^2 + 2\alpha x + 2\beta = 0$, να προσδιορίσετε τους αριθμούς α, β .

18) Αν οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 + \alpha x - |\beta| = 0$ είναι $x_1 = \alpha$ και $x_2 = \beta$, να προσδιορίσετε τους αριθμούς α, β .

19) Έστω η εξίσωση $x^2 + 2x + (\lambda - 1) = 0$ με $\lambda \neq 1$ έχει ρίζες τις x_1, x_2 . Να προσδιορίσετε το λ αν:

i) $x_1 x_2 = 9$ ii) $x_1^2 + x_2^2 = 8$ iii) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$

20) Να λύσετε στο \mathbb{R} την εξίσωση $x^2 + 4x - 9 = 4|x|$.

21) Να λυθεί η εξίσωση $x^2 - 2x + 1 - 3|x - 1| = -2$.

22) Να βρείτε για τις διάφορες τιμές του $\kappa \in \mathbb{R}$, το πλήθος των ριζών της εξίσωσης $(1 - \kappa)x^2 + (2\kappa + 3)x - \kappa = 0$.

23) Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 5x - 7 = 0$ να βρεθεί η εξίσωση με ρίζες τους αριθμούς **α)** $2x_1 - 1, 2x_2 - 1$ **β)** $\frac{x_1}{x_2}, \frac{x_2}{x_1}$.

24) Δίνονται οι εξισώσεις: $x^2 - 2x - 3 = 0$ (1) και $x^2 + (3\lambda - 8)x + \lambda^2 - 3\lambda = 0$ (2).
Η μικρότερη ρίζα της (1) είναι και ρίζα της (2).
α) Να βρείτε την τιμή του λ .
β) Να λύσετε την εξίσωση (2).

25) Έστω η εξίσωση $x^2 - \lambda x - 81 = 0$. Να βρείτε το λ , αν για τις ρίζες της εξίσωσης ισχύει:
α) $x_1^2 + x_2^2 = 178$
β) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$

26) Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 5x + 2 = 0$ να λύσετε την εξίσωση:
$$\left(\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} \right) (x - 1)^3 = -84.$$

27) Να προσδιορίσετε το $\lambda \in \mathbb{R}^*$ ώστε οι ρίζες x_1, x_2 της εξίσωσης $\lambda x^2 - (\lambda + 2)x + 2 = 0$ να ικανοποιούν τη σχέση: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{5}{2}$.

28) Έστω x_1, x_2 οι ρίζες της εξίσωσης $(x-1)^2 - \kappa(2x-3) = 0$. Να δείξετε ότι το γινόμενο $(x_1 - \frac{3}{2})(x_2 - \frac{3}{2})$ είναι ανεξάρτητο του κ .

29) i) Να βρείτε το κ ώστε η εξίσωση $-3x^2 + 7x + \kappa - 2 = 0$ να έχει δύο αντίστροφες ρίζες.
ii) Να βρείτε το λ ώστε η εξίσωση $x^2 + 3(\lambda - 2)x - 5 = 0$ να έχει δύο αντίθετες ρίζες.

30) Έστω η εξίσωση $x^2 - 2(\lambda + 1)x + 2\lambda^2 = 0$. Να βρείτε το λ , ώστε η μία ρίζα της εξίσωσης να είναι διπλάσια της άλλης.

31) Να βρεθούν οι τιμές των $\alpha, \beta \in \mathbb{R}^*$ για τις οποίες οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 + \alpha x + \beta = 0$ είναι ίσες με α και β .

32) Αν α, β είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\kappa x^2 + x + 1 = 0$, $\kappa \neq 0$, να δείξετε ότι:

i) $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha + \beta|$ **ii)** $\frac{1}{|\alpha|} + \frac{1}{|\beta|} \geq 1$.

33) Δίνεται το τριώνυμο $x^2 - 6x + \lambda - 7$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) Να βρείτε τις τιμές του λ για τις οποίες το τριώνυμο έχει πραγματικές ρίζες.

β) i) Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες του τριωνύμου, να βρείτε την τιμή του αθροίσματος $S = x_1 + x_2$ των ριζών και να εκφράσετε συναρτήσει του λ το γινόμενο $P = x_1 \cdot x_2$ των ριζών.

ii) Να δείξετε ότι, για κάθε λ με $7 < \lambda < 16$, το τριώνυμο έχει δύο άνισες ομόσημες ρίζες.

Ποιο είναι τότε το πρόσημο των ριζών; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

γ) i) Να βρείτε τις τιμές του λ για τις οποίες η εξίσωση $x^2 - 6|x| + \lambda = 7$ (1) έχει τέσσερις διαφορετικές πραγματικές ρίζες.

ii) Έχει η εξίσωση (1) για $\lambda = 3\sqrt{10}$ τέσσερις διαφορετικές πραγματικές ρίζες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (ΤΘ)

34) Αν το α είναι ρίζα της εξίσωσης $x^2 - x - 1 = 0$ τότε να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \frac{\alpha^5 - \alpha^4 + \alpha^3 - 3\alpha^2}{\alpha^2 - 2}$.

35) Έστω η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$. Αν ισχύει $|\alpha + \gamma| < |\beta|$ να δείξετε ότι έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες.

36) Να χωρίσετε ένα ευθύγραμμο τμήμα μήκους a , σε δύο άνισα τμήματα τέτοια ώστε ο λόγος του μεγαλύτερου προς το μικρό να ισούται με το λόγο όλου προς το μεγάλο. (Χρυσή Τομή)

37) α) Δίνεται η διτετράγωνη εξίσωση $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$.

Να δείξετε ότι η εξίσωση αυτή έχει τέσσερις διαφορετικές πραγματικές ρίζες, τις οποίες και να προσδιορίσετε.

β) Να κατασκευάσετε μία διτετράγωνη εξίσωση της μορφής $x^4 + \beta x^2 + \gamma = 0$, η οποία να έχει δύο μόνο διαφορετικές πραγματικές ρίζες. Να αποδείξετε τον ισχυρισμό σας λύνοντας την εξίσωση που κατασκευάσατε. (ΤΘ)

38) Αν ισχύουν $\begin{cases} x + y = \alpha + \beta \\ x^2 + y^2 = \alpha^2 + \beta^2 \end{cases}$ να δείξετε ότι $x = \alpha$, $y = \beta$.

39) Να λυθεί η εξίσωση $2022x^2 + x - 2023 = 0$ (χωρίς χρήση υπολογιστή τσέπης).

40) Δίνεται η εξίσωση $x^2 - 4x + 2 - \lambda^2 = 0$, (1) με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) Να αποδείξετε ότι, για οποιαδήποτε τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, η (1) έχει δύο ρίζες άνισες.

β) Αν x_1 και x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης (1), τότε:

i) Να βρείτε το $S = x_1 + x_2$.

ii) Να βρείτε το $P = x_1 \cdot x_2$ ως συνάρτηση του πραγματικού αριθμού λ .

γ) Αν η μία ρίζα της εξίσωσης (1) είναι ο αριθμός $2 + \sqrt{3}$ τότε:

i) να αποδείξετε ότι η άλλη ρίζα της εξίσωσης (1) είναι ο αριθμός $2 - \sqrt{3}$,

ii) να βρείτε τον αριθμό λ . (ΤΘ)

41) Για την κάλυψη, με τετράγωνα πλακάκια, μέρους ενός τοίχου, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε πλακάκια τύπου Α με πλευρά d cm ή πλακάκια τύπου Β με πλευρά $(d+1)$ cm

α) Να βρείτε ως συνάρτηση του d , το εμβαδόν που καλύπτει κάθε πλακάκι τύπου Α και κάθε πλακάκι τύπου Β.

β) Αν η επιφάνεια μπορεί να καλυφθεί είτε με 200 πλακάκια τύπου Α είτε με 128 τύπου Β, να βρείτε:

i. Τη διάσταση που έχει το πλακάκι κάθε τύπου.

ii. Το εμβαδόν της επιφάνειας που καλύπτουν. (ΤΘ)