

3.1 Εξισώσεις πρώτου βαθμού

Τρίτη, 22 Δεκεμβρίου 2020

11:30 πμ

Άσκηση 1

$$i) \quad 4x - 3(2x - 1) = 7x - 42$$

$$4x - 6x + 3 = 7x - 42$$

$$4x - 6x - 7x = -42 - 3$$

$$\textcircled{-9}x = -45$$

$$x = \frac{-45}{-9}$$

$$\boxed{x = 5}$$

$$ii) \quad 20 \frac{1-4x}{5} - 20 \frac{x+1}{4} = 20 \frac{x-4}{20} + 20 \frac{5}{4}$$

$$\text{εκπ} (5, 4, 20) = 20$$

$$4(1-4x) - 5(x+1) = x-4 + 25$$

$$4 - 16x - 5x - 5 = x - 4 + 25$$

$$\dots + 25 + 5 - 4$$

$$4 - 16x - 5x = -4$$

$$-16x - 5x - x = -4 + 25 + 5 - 4$$

$$-22x = -22$$

$$x = \frac{22}{-22}$$

$$x = -1$$

$$\text{iii) } 60 \frac{x}{2} - 60 \frac{x}{3} = 60 \frac{x}{4} - 60 \frac{x}{5} - 60 \frac{49}{60}$$

$$E \cap (2, 3, 4, 5, 6) = 60$$

$$30x - 20x = 15x - 12x - 49$$

$$30x - 20x - 15x + 12x = -49$$

$$7x = -49$$

$$x = -\frac{49}{7}$$

$$x = -7$$

$$\text{iv)} \quad 1,2(x+1) - 2,5 + 1,5x = 8,6$$

x 10

$$12(x+1) - 25 + 15x = 86$$

$$12x + 12 - 25 + 15x = 86$$

$$12x + 15x = 86 + 25 - 12$$

$$27x = 99$$

$$x = \frac{99}{27}$$

$$x = \frac{11}{9}$$

Aufgaben 2

$$\text{i)} \quad 2(3x-1) - 3(2x-1) = 4$$

$$6x - 2 - 6x + 3 = 4$$

$$6x - 6x = 4 + 2 - 3$$

$$0x = 3 \quad \text{als Lösung}$$

$$ii) \quad 3 \frac{2x}{1} - 3 \frac{5-x}{3} = -3 \frac{5}{3} + 3 \frac{7x}{3}$$

$$6x - (5-x) = -5 + 7x$$

$$6x - 5 + x = -5 + 7x$$

$$6x + x - 7x = -5 + 5$$

$$0x = 0$$

ταυτοτητα

Θυμίζω ότι

$$ax = \beta$$

$$\text{Αν } a \neq 0 : \quad x = \frac{\beta}{a}$$

$$\text{Αν } a = 0 :$$

$$0x = \beta \begin{cases} \rightarrow \beta = 0 : 0x = 0 \text{ ταυτοτητα} \\ \rightarrow \beta \neq 0 : \text{αδυνατη} \end{cases}$$

$\alpha \neq 0$		1 λύση
$\alpha = 0$	$\beta = 0$	άπειρες λύσεις
	$\beta \neq 0$	0 λύσεις

Άσκηση 3 εελ. 83

i) $(\lambda - 1)x = \lambda - 1$

↑ ο συντελεστής του x

→ Αν $\lambda - 1 \neq 0$

δηλ. $\lambda \neq 1$

$$x = \frac{\lambda - 1}{\lambda - 1}$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$\rightarrow A_v \quad \lambda = 1$$

$$Ox = 1-1$$

$$Ox = 0 \quad \text{ταυτοτητα}$$

$$ii) \quad (\lambda - 2)x = \lambda$$

$$\rightarrow A_v \quad \lambda - 2 \neq 0 \quad \text{δηλ.} \quad \lambda \neq 2$$

$$x = \frac{\lambda}{\lambda - 2}$$

$$\rightarrow A_v \quad \lambda = 2$$

$$Ox = 2 \quad \text{αδύνατη}$$

$$iii) \quad \lambda(\lambda - 1)x = \lambda - 1$$

$$\rightarrow A_v \quad \lambda \cdot (\lambda - 1) \neq 0$$

$$\dots \text{ και } \lambda - 1 \neq 0$$

$$\alpha \beta \neq 0 \Rightarrow \alpha \neq 0 \text{ και } \beta \neq 0$$

fn). $\lambda \neq 0$ και $\lambda - 1 \neq 0$

$\lambda \neq 0$ και $\lambda \neq 1$

Τότε

$$x = \frac{\cancel{\lambda - 1}}{\lambda(\cancel{\lambda - 1})}$$

$$x = \frac{1}{\lambda}$$

→ A. $\lambda = 0$

(σηκτερώστην
αρχική ερώση και κάνω
αντίκατάσταση)

$$0x = 0-1$$

$$0x = -1 \text{ αδύνατο}$$

→ A. $\lambda = 1$

$$0x = 1-1$$

$$0x = 0$$

ταυτότητα

$$iv) \lambda(\lambda-1)X = \lambda^2 + \lambda$$

$$\rightarrow Av \quad \lambda(\lambda-1) \neq 0$$

$$\text{sn). } \lambda \neq 0 \quad \text{ka} \quad \lambda \neq 1 :$$

$$X = \frac{\lambda^2 + \lambda}{\lambda(\lambda-1)}$$

$$X = \frac{\cancel{\lambda}(\lambda+1)}{\cancel{\lambda}(\lambda-1)}$$

$$X = \frac{\lambda+1}{\lambda-1}$$

$$\rightarrow Av \quad \lambda = 0$$

$$0X = 0^2 + 0$$

$$0X = 0 \quad \tau \alpha \nu \tau \delta \tau \alpha \tau u$$

$$\rightarrow A, \lambda = 1$$

$$0x = 1^2 + 1$$

$$0x = 2 \text{ αδωατη}$$

Αδωατη 7

$$i) x^2(x-4) + 2x(x-4) + (x-4) = 0$$



$$x^3 + \dots + \dots$$

Στις αδωατη 3^{ου} βαθμω

Τα πρωατα ειναι ζωρικα

Σκετωται: $a \cdot b = 0 \Rightarrow a = 0$ η $b = 0$

we need παρτωτωατωατη!

$$x^2(x-4) + 2x(x-4) + (x-4) = 0$$

$$(x-4) \underbrace{(x^2 + 2x + 1)} = 0$$

$$(x-4) \cdot (x+1)^2 = 0$$

έχω ένα γινόμενο ίσο με το μηδέν

$$x-4=0 \quad \text{ή} \quad (x+1)^2=0$$

$$x-4=0 \quad \text{ή} \quad x+1=0$$

$$\boxed{x=4}$$

$$\text{ή} \quad \boxed{x=-1}$$

$$\text{ii)} \quad (x-2)^2 - (2-x)(4+x) = 0$$

$$(x-2)^2 + (x-2)(4+x) = 0$$

$$(x-2) [(x-2) + (4+x)] = 0$$

$$(x-2) (x-2+4+x) = 0$$

$$(x-2) (2x+2) = 0$$

$$2(x-2)(x+1) = 0$$

Με αυτό το
κόλπο άραγε
επιλύεται πελάτων
βασίς 66 (716666)
πρώτου βασίσι

$$2(x-4)(x+1)$$

$$x-2=0 \quad \text{ή} \quad x+1=0$$

$$x=2$$

$$\text{ή} \quad x=-1$$

1
πρώτοι βαθμοί