

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

$$\begin{array}{l} 1) \quad x + a = \beta \\ \quad \quad \quad \text{ή} \\ \quad \quad \quad \alpha + x = \beta \end{array}$$

π.χ.

$$\begin{array}{l} x + 3 = 11 \\ \quad \quad \quad \text{ή} \\ 3 + x = 11 \end{array}$$

Ο άγνωστος x είναι
προσθετέος ενός
αθροίσματος.

ΛΥΣΗ

$$x = \beta - \alpha$$

$$\begin{array}{l} x = 11 - 3 \\ x = 8 \end{array}$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Ο Γιώργος έφαγε, σα λικούδης που είναι, ένα μεγάλο μέρος απ' τη σοκολάτα της Φένιας. Η σοκολάτα που έμεινε ζύγιζε $210\frac{1}{4}$ gr. Αν η συσκευασία σοκολάτας γράφει πως το βάρος της αρχικά ήταν 512,80gr, βρείτε πόσα gr σοκολάτας έφαγεο Γιώργος.

Λύση:

$$x + 210\frac{1}{4} = 512,8$$

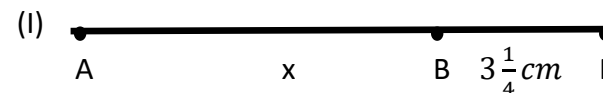
$$x = 512,8 - 210\frac{1}{4}$$

$$x = 512,8 - 210,25$$

$$x = 302,55$$

Επομένως ο Γιώργος έφαγε 302,55gr σοκολάτας.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ



Αν $AG = 8\frac{5}{8}cm$, βρείτε την απόσταση $AB = x$.

Λύση:

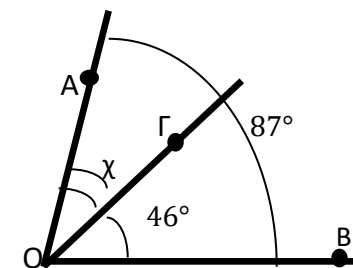
$$x + 3\frac{1}{4} = 8\frac{5}{8}$$

$$x = 8\frac{5}{8} - 3\frac{1}{4} = \frac{69}{8} - \frac{13}{4}$$

$$x = \frac{69 - 26}{8} = \frac{43}{8}cm$$

(II)

Αν $\angle AOB = 87^\circ$ και
 $\angle GOB = 46^\circ$, να βρείτε
την $\angle AOG = x$



Λύση:

$$x + 46^\circ = 87^\circ$$

$$x = 87^\circ - 46^\circ$$

$$x = 41^\circ$$

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

$$2) \quad x - a = \beta$$

π.χ.

$$x - 12 = 20$$

Το x είναι μειωτέος
μιας διαφοράς.

ΛΥΣΗ

$$x = \beta + a$$

$$x = 20 + 12$$

$$x = 32$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Ο Βασίλης είχε πολύ διάβασμα. Το Σάββατο διάβασε $8\frac{1}{5}h$ και του έμειναν 2,25h διάβασμα για την Κυριακή. Βρείτε πόσες ώρες διάβασμα είχε μέσα στο Σαββατοκύριακο ο Βασίλης.

Λύση:

$$x - 8\frac{1}{5} = 2,25$$

$$x = 8\frac{1}{5} + 2,25$$

$$x = \frac{41}{5} + 2,25$$

$$x = 8,2 + 2,25$$

$$x = 10,45h$$

ΠΡΟΣΟΧΗ: 10,45h δε σημαίνει 10h & 45 min

Σημαίνει 10h και $\frac{45}{100}$ της ώρας, δηλαδή

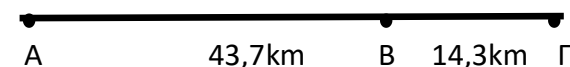
10h και $\frac{9}{20}$ της ώρας

10h και $\frac{9}{20} \cdot 60$

10h και 27min

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

(I) Ο Βασίλης ξεκίνησε από το σημείο Α.



Αν $AB = 43,7km$, και υπολείπεται τμήμα ΒΓ για να φθάσει ο Βασίλης στον προορισμό του Γ, βρείτε την απόσταση ΑΓ.

Λύση: Έστω $x = AG$

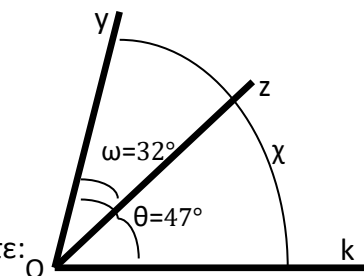
$$x - 43,7 = 14,3$$

$$x = 43,7 + 14,3$$

$$x = 58km$$

(II)

Αν $\widehat{KOZ} = 47^\circ$ και $\widehat{ZOY} = 32^\circ$, να βρείτε την $\widehat{KOY}$.



Λύση: Αν $\widehat{KOY} = x$ τότε:

$$x - 32^\circ = 47^\circ$$

$$x = 32^\circ + 47^\circ$$

$$x = 79^\circ$$

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

$$3) \quad \alpha - x = \beta$$

π.χ.

$$20 - x = 12$$

Ο άγνωστος είναι
αφαιρετέος μιας
διαφοράς.

ΛΥΣΗ

$$x = \alpha - \beta$$

$$x = 20 - 12$$

$$x = 8$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Ο τροφοδιανομέας έφερε την πίτσα εγκαίρως. Του δώσαμε 20€ και μας έδωσε ρέστα $10\frac{1}{4}$ €. Να υπολογίσετε το κόστος της πίτσας.

Λύση: Έστω ότι η πίτσα στοικίζει x € τότε:

$$20 - x = 10\frac{1}{4}$$

$$20 - x = 10,25$$

$$x = 20 - 10,25$$

$$x = 9,75\text{€}$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

(I) Αν η απόσταση ΣΒ που διανύσαμε ήταν 15,2km και από το Μ έως το Β είναι απόσταση 7,8km, να βρείτε την απόσταση ΣΜ,



(όπου Σ: σπίτι, Μ: μανάβικο, Β: βιβλιοπωλείο)

Λύση:

$$\Sigma\text{Β} - \Sigma\text{Μ} = \text{ΜΒ}$$

$$15,2 - x = 7,8$$

$$x = 15,2 - 7,8$$

$$x = 7,4\text{km}$$

(II)

Αν $\kappa\hat{O}z = \hat{\omega} = 27^\circ$ και
 $\kappa\hat{O}y = \hat{\theta} = 50^\circ$, να βρείτε
την $z\hat{O}y = \hat{x}$

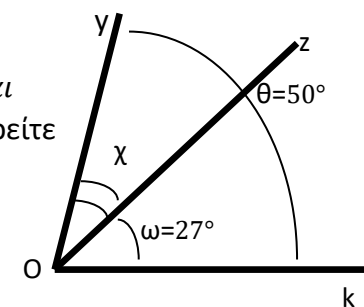
Λύση:

$$\hat{\theta} - \hat{x} = \hat{\omega}$$

$$50^\circ - \hat{x} = 27^\circ$$

$$\hat{x} = 50^\circ - 27^\circ$$

$$\hat{x} = 23^\circ$$



ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

$$4) \quad \begin{aligned} a \cdot x &= \beta \\ \text{ή} \\ x \cdot a &= \beta \end{aligned}$$

π.χ.

$$2 \cdot x = 32$$

Ο άγνωστος είναι
παράγοντας ενός
γινομένου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

$$0 \cdot x = 14$$

$$0 \cdot x = 0$$

Ενώ

ΛΥΣΗ

$$x = \beta : a$$

$$x = \frac{\beta}{a}$$

$$x = 32 : 2$$

$$x = 16$$

αδύνατη

έχει λύση κάθε
τιμή του x

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Ο Βασίλης κερδίζει 60€ απ' την καθημερινή του εγασία. Βρείτε πόσα έτη-μήνες θα χρειαστεί να εργάζεται, ώστε να συγκεντρώσει το ποσό των 120.000€, ώστε να αγοράσει τη Ferrari των ονείρων του (μεταχειρισμένη!)

Λύση: Έστω x οι μέρες που θα χρειαστούν να δουλεύει ο Βασίλης. Τότε:

$$60 \cdot x = 120.000$$

$$x = \frac{120.000}{60}$$

$$x = 2.000 \text{ μέρες,}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{οπότε θα χρειαστούν: } 2.000 & 365 \\ -1825 & 5 \\ \hline & 175 \end{array}$$

δηλαδή 5 χρόνια και 175 μέρες!!!

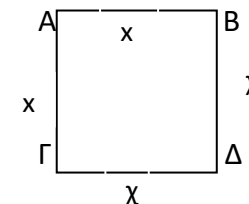
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

(I) Η περίμετρος του τετραγώνου ΑΒΓΔ είναι 60cm. Να βρείτε το μήκος της πλευράς του.

Λύση: $4 \cdot x = 60$

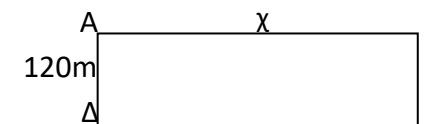
$$x = 60 : 4$$

$$x = 32 : 2$$



(II) Το εμβαδό της οθόνης μιας τηλεόρασης είναι $2,4m^2$. Αν το πλάτος της είναι 120m, να βρείτε το μήκος της.

Λύση:



Σκεφόμαστε ότι: $120cm = 1,2m$

Αν x είναι το μήκος τότε: $1,2 \cdot x = 2,4$

$$x = 2,4 : 1,2$$

$$\text{άρα, } x = 2m$$

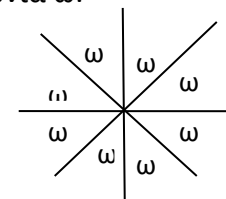
(III) Υπολογίστε την γωνία ω.

Λύση:

$$8 \cdot x = 360$$

$$x = 360 : 8$$

$$x = 45^\circ$$



ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

5) $x: \alpha = \beta$

π.χ.

$$x: 4 = 5$$

Ο άγνωστος είναι
διαιρετέος ενός
πηλίκου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το α πρέπει να είναι
διάφορο του
μηδενός ($\alpha \neq 0$)

ΛΥΣΗ

$$x = \alpha \cdot \beta$$

$$x = 4 \cdot 5$$
$$x = 20$$

Εξήγηση:

$$\frac{x}{4} = 5 = \frac{5}{1}$$
$$1 \cdot x = 4 \cdot 5$$
$$x = 20$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Στο παιδικό πάρτυ πήραν μέρος 24 παιδιά, που το καθένα απ' αυτά έφαγε 4 σουβλάκια. Βρείτε πόσα ήταν συνολικά τα σουβλάκια που έφερε ο τροφοδιανομέας.

Λύση:

$$x: 24 = 4$$
$$x = 4 \cdot 24$$
$$x = 96 \text{ σουβλάκια}$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

(I) Στο παρακάτω σχήμα είναι

AK: ένα βήμα της Μαρίας

AB: η συνολική απόσταση!



Η Μαρία έστειλε τον κωδικό 6 για να αθληθεί και περπάτησε 4.500 βήματα $AK=0,52\text{m}$ διανύοντας απόσταση $AB=x\text{ m}$. Να βρείτε την απόσταση x .

Λύση:

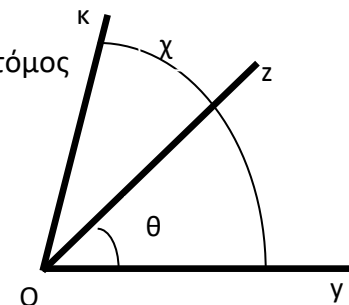
$$x: 4.500 = 0,52$$
$$x = 4.500 \cdot 0,52$$
$$x = 2.340\text{m}$$

(II)

Αν $\hat{\theta} = 24^\circ$ και Oz διχοτόμος της $\kappa\hat{\theta}y$, να βρείτε την $x = \kappa\hat{\theta}y$.

Λύση:

$$x: 2 = 24$$
$$x = 2 \cdot 24$$
$$x = 48^\circ$$



ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

$$6) \quad \alpha: x = \beta$$

π.χ.

$$48: x = 8$$

Ο άγνωστος είναι
διαιρέτης ενός
πηλίκου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το x πρέπει να είναι
διάφορο του
μηδενός ($x \neq 0$)

ΛΥΣΗ

$$x = \alpha: \beta$$

$$x = 48: 8$$

$$x = 6$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Βρείτε πόσα μπουκάλια 0,75lt θα χρειαστούμε, ώστε να εμφιαλώσουμε 3.000lt.

Λύση: Έστω x : τα μπουκάλια που θα χρησιμοποιήσουμε. Τότε:

$$3.000: x = 0,75$$

$$x = 3.000: 0,75$$

$$x = \frac{3.000}{0,75} = \frac{300.000}{75}$$

$$x = 4.000 \text{ μπουκάλια}$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

(I) Βρείτε το πλήθος των πλευρών ενός κανονικού πολυγώνου (έχει όλες του τις πλευρές και τις γωνίες, ίσες!), αν το μήκος μιας του πλευράς είναι 12,5cm και η περίμετρός του είναι 1m.

Η Μαρία έστειλε τον κωδικό 6 για να αθληθεί και περπάτησε 4.500 βήματα $AK=0,52m$ διανύοντας απόσταση $AB=x$ m. Να βρείτε την απόσταση x .

Λύση: Έστω x το πλήθος των πλευρών. Τότε (αφού $1m=100cm$):

$$100: x = 12,5$$

$$x = 100: 12,5$$

$$x = 8$$

Άρα το κανονικό πολύγωνο είναι οκτάγωνο.

(II) Να υπολογίσετε σε πόσες ίσες γωνίες των 15° αθα μπορούσαμε να χωρίσουμε μια πλήρη γωνία.

Λύση: Έστω x το πλήθος των γωνιών. Τότε:

$$360: x = 15$$

$$x = 360: 15$$

$$x = 24 \text{ ίσες γωνίες.}$$