

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

Μάθημα 10 - Προβλήματα εξισώσεων 1ου βαθμού II

1.

Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 4 είναι ίσο με το 32. Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις επιλύει το πρόβλημα αυτό;

A

$$2x - 4 = 32$$

B

$$2x + 32 = 4$$

Γ

$$4x - 2 = 32$$

Δ

$$2x + 4 = 32$$

2.

Ο Κώστας έχει 38 € και ο Γιάννης 14 €. Αγόρασαν από ένα σουβλάκι ο καθένας, οπότε τα χρήματα που έχει τώρα ο Κώστας είναι τριπλάσια από τα χρήματα που έχει ο Γιάννης. Πόσο κοστίζει κάθε σουβλάκι; Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις επιλύει το πρόβλημα αυτό;

A

$$38 + x = 3x + 14$$

B

$$38 - x = 3(14 - x)$$

Γ

$$14 - x = 3(38 - x)$$

Δ

$$38 = 3 \cdot 14 + x$$

$$38 - x = 3(14 - x)$$

$$38 - x = 42 - 3x$$

$$-x + 3x = 42 - 38$$

$$2x = 4$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

3

Ένας πατέρας είναι 44 ετών και ο γιος του είναι 8 ετών. Μετά από πόσα έτη η ηλικία του πατέρα θα είναι τριπλάσια της ηλικίας του γιου;

Έστω x τα ζητούμενα έτη. Τότε

$$44 + x = 3(8 + x)$$

$$44 + x = 24 + 3x$$

$$x - 3x = 24 - 44$$

$$-2x = -20$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-20}{-2}$$
$$\boxed{x = 10}$$

4 Τρεις φίλοι μοιράστηκαν ένα χρηματικό ποσό. Ο πρώτος πήρε το $\frac{1}{4}$ του ποσού, ο δεύτερος πήρε το $\frac{1}{3}$ του ποσού και ο τρίτος πήρε το $\frac{1}{3}$ του ποσού και 100 € ακόμη. Να βρείτε το αρχικό χρηματικό ποσό που μοιράστηκαν και το μερίδιο του καθενός.

Έστω x το αρχικό ποσό.

$$\text{Τότε } \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}x + 100 = x$$

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3} + \frac{4}{3} \right) x + 100 = x$$

$$\frac{3+4+4}{12} x - x = -100$$

$$\left(\frac{11}{12} - 1 \right) x = -100$$

$$\frac{11-12}{12} x = -100$$

$$-\frac{1}{12} x = -100$$

$$\frac{-\cancel{\frac{1}{12}} x}{-\cancel{\frac{1}{12}}} = \frac{-100}{-\frac{1}{12}}$$

$$x = 100 \cdot 12 = 1200 \text{ €}.$$

5 Το ρεζερβουάρ ενός αυτοκινήτου περιέχει διπλάσια ποσότητα βενζίνης από το ρεζερβουάρ ενός άλλου αυτοκινήτου. Αν το πρώτο αυτοκίνητο καταναλώσει 34 λίτρα και το δεύτερο 7 λίτρα, θα μείνει ίδια ποσότητα βενζίνης στα δύο αυτοκίνητα. Πόσα λίτρα βενζίνης περιέχει κάθε αυτοκίνητο;

$$2x - 34 = x - 7$$

$$2x - x = 34 - 7$$



Έστω x τα λίτρα βενζίνης του Β

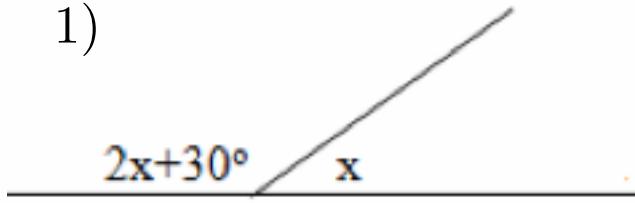
$$\begin{array}{c|c} \text{Αυτοκίνητο} & \\ A & \Rightarrow 2x - 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \text{Αυτοκίνητο} & \\ B & \Rightarrow x - 7 \end{array}$$

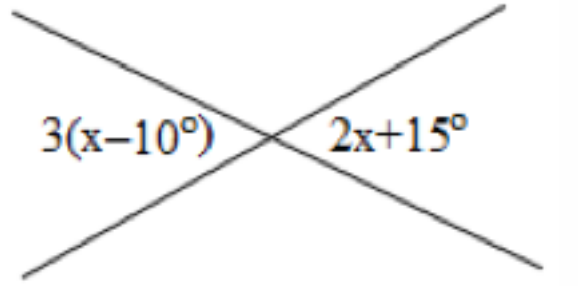
$$x = 27 \quad \text{το Β αυτοκίνητο}$$

$$\text{και } 2 \cdot 27 = 54 \quad \text{το Α αυτοκιν.}$$

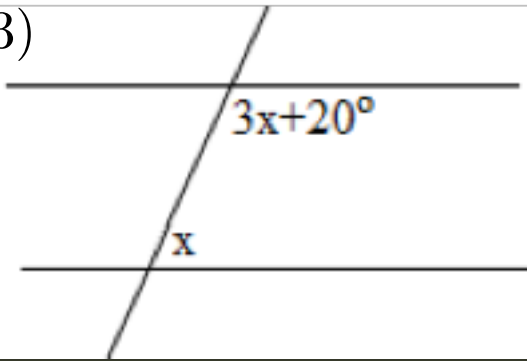
1)



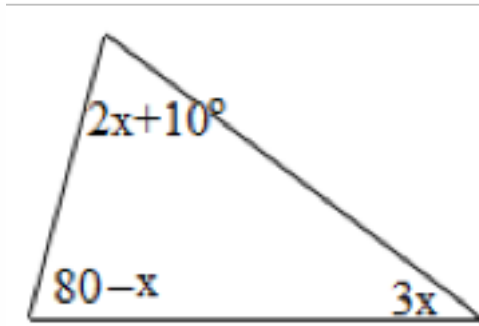
2)



3)



4)



2) Είναι κατά κορυφήν, άρα ίσες.

$$3(x-10) = 2x+15$$

$$3x-30 = 2x+15$$

$$3x-2x = 30+15$$

$$x = 45$$

1)

Οι γωνίες είναι παραπληρωματικές άρα έχουν άθροισμα 180° οπότε

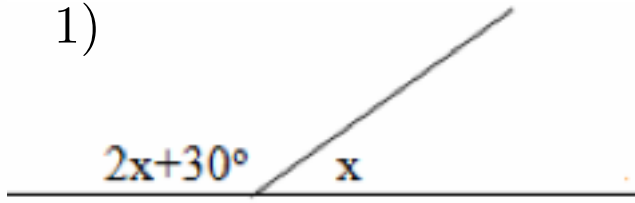
$$(2x+30^\circ) + x = 180^\circ$$

$$3x = 150^\circ$$

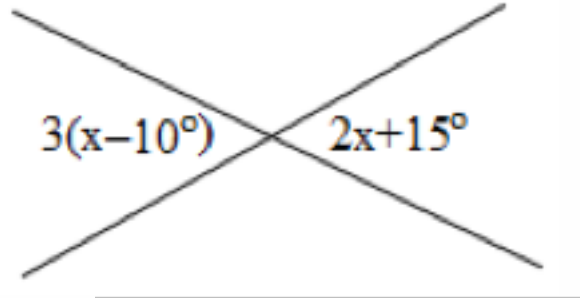
$$\frac{3x}{3} = \frac{150}{3}$$

$$x = 50^\circ$$

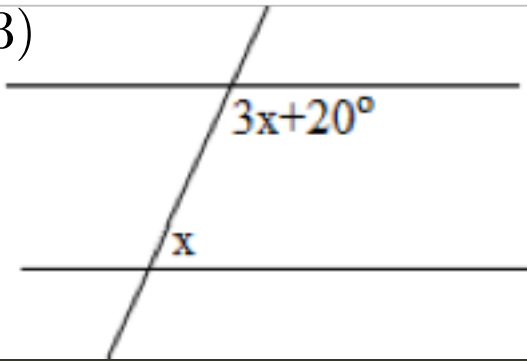
1)



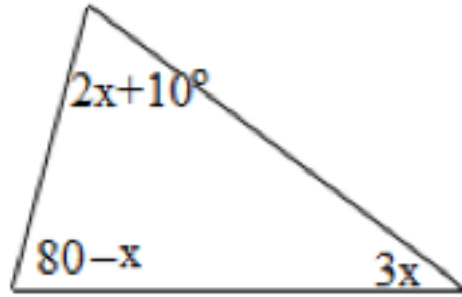
2)



3)



4)



3) Οι δύο αυτές γωνίες είναι εντός και επί τα αυτά.
 πράγμα που σημαίνει ότι είναι παραπληρωματικές.

έχουν άθροισμα 180° . Οπότε :

$$3x+20+x=180$$

$$3x+x=180-20$$

$$4x=160$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{160}{4}$$

$$x=40$$

4) Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° . Οπότε :

$$2x+10+80-x+3x=180$$

$$2x-x+3x=180-10-80$$

$$4x=90$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{90}{4}$$

$$x=22,5^\circ$$