

I. Να λύσετε τις εξισώσεις

A.
$$\frac{x+4}{5} - \frac{x-4}{3} = \frac{1-3x}{15} - 2$$

B.

β)
$$\frac{y-1}{3} - \frac{2y+7}{6} = y + \frac{1-3y}{2}$$

γ)
$$\frac{1}{4}(\omega + 4) - 7 = (1 - \omega)\frac{1}{7} + \frac{\omega - 23}{4}$$

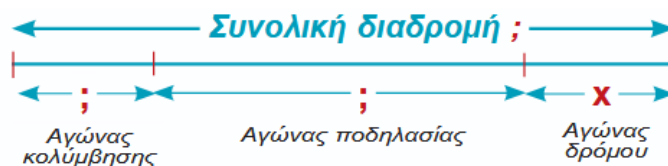
C.

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α)
$$3x - \left(\frac{2x}{3} - 5\right) = 6 - \left(\frac{x}{3} - 2\right)$$

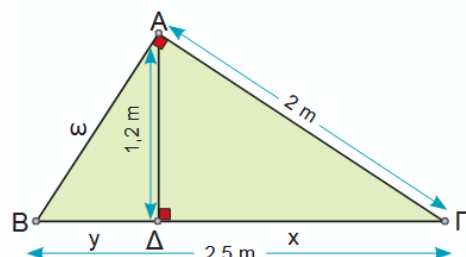
β)
$$5 - \left(\frac{t+1}{2} + \frac{1+2t}{3}\right) = 12 - \left(t - \frac{t+5}{6}\right)$$

- II. 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;
- III. 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;
- IV. Δώδεκα μικρά λεωφορεία των 8 και 14 ατόμων μεταφέρουν συνολικά 126 επιβάτες. Πόσα λεωφορεία είναι των 8 και πόσα των 14 ατόμων;
- V. Το τρίαθλο είναι ένα αγώνισμα που περιλαμβάνει έναν αγώνα κολύμβησης, έναν αγώνα ποδηλασίας και έναν αγώνα δρόμου. Η συνολική απόσταση που διανύει ένας αθλητής και στα τρία αγωνίσματα είναι 51,5 km. Ο αγώνας δρόμου γίνεται σε μία απόσταση που είναι κατά 8,5 km μεγαλύτερη από την απόσταση στην οποία γίνεται ο αγώνας κολύμβησης. Ο αγώνας της ποδηλασίας γίνεται σε τετραπλάσια απόσταση απ' αυτήν του αγώνα δρόμου.
- α) Υποθέτοντας ότι το ευθύγραμμο τμήμα x παριστάνει την απόσταση στην οποία γίνεται ο αγώνας δρόμου, να αντιγράψετε και να συμπληρώσετε το σχήμα με τις πληροφορίες της εκφώνησης.



β) Ποια απόσταση διανύει ένας αθλητής σε κάθε αγώνισμα;

- VI. Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο να υπολογίσετε τα μήκη x , y και ω καθώς και τις γωνίες B και Γ

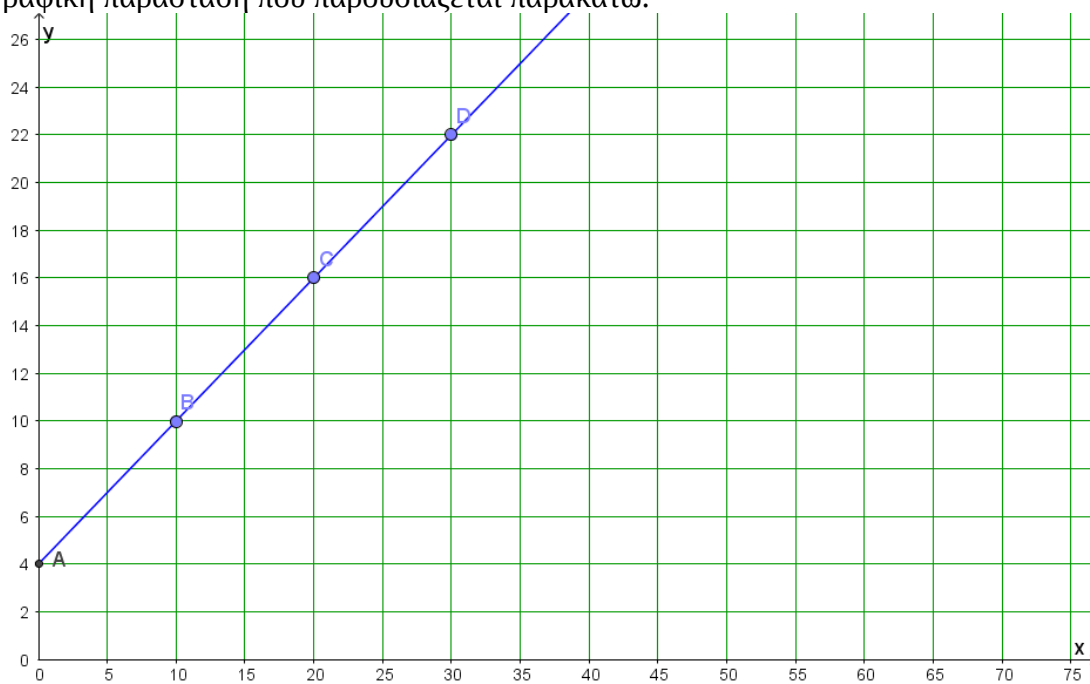


VII. Ο τρόπος χρέωσης για το ταξί είναι διαφορετικός από πόλη σε πόλη και από χώρα σε χώρα. Για τέσσερις πόλεις την Αθήνα, τη Ρώμη, το Παρίσι και το Βερολίνο έχουμε τις εξής πληροφορίες:

Αθήνα → Το συνολικό κόστος y σε € που θα πληρώσουμε για διαδρομή απόστασης x km δίνεται από τον τύπο $y = 0,4x + 2$

Ρώμη → Πληρώνουμε συνολικά: σημαία 5 € και 0,25 € ανά χιλιόμετρο διαδρομής.

Παρίσι → Το συνολικό κόστος y σε € για διαδρομή απόστασης x km δίνεται από τη γραφική παράσταση που παρουσιάζεται παρακάτω.



Βερολίνο → Το συνολικό κόστος y σε € για κάποιες διαδρομές απόστασης x km, δίνεται από τον επόμενο πίνακα

x : απόσταση διαδρομής σε km	5	10	30	40
y : Συνολικό κόστος σε €	6	12	36	48

α) Να γράψετε τις συντεταγμένες των σημείων A, B, C και D με βάση την παραπάνω γραφική παράσταση και να τις ερμηνεύσετε με βάση το πρόβλημα (δηλαδή να εξηγήσετε τι σημαίνουν)

β) Να εξετάσετε αν το συνολικό κόστος y σε € που θα πληρώσουμε για το ταξί στο Παρίσι ή στο Βερολίνο είναι ανάλογο της απόστασης x σε km της διαδρομής που κάναμε. Να εξηγήσετε το σκεπτικό σας.

γ) Να σχεδιάσετε στο παραπάνω σύστημα συντεταγμένων τις γραφικές παραστάσεις του συνολικού κόστους y σε € όταν χρησιμοποιούμε ταξί στην Αθήνα, στη Ρώμη και στο Βερολίνο, αφού πρώτα δημιουργήσετε κατάλληλους πίνακες τιμών όπου είναι απαραίτητο.

δ) Να βρείτε τους τύπους που περιγράφουν τη συνολική χρέωση y σε €, για διαδρομή απόστασης x km, όταν χρησιμοποιούμε ταξί στη Ρώμη, στο Παρίσι ή στο Βερολίνο, εξηγώντας τον τρόπο εργασίας σας.