

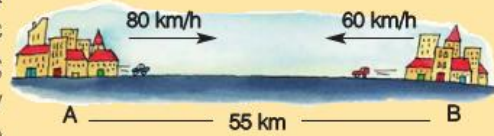


ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ 3ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- 1 Να επιλύσετε γραφικά το σύστημα $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y = k \end{cases}$, όπου k πραγματικός αριθμός.
- 2 Αν οι ευθείες $\varepsilon_1 : (\lambda + \mu)x + y = 7$ και $\varepsilon_2 : x + (\lambda + 3\mu)y = 1$ τέμνονται στο σημείο $A(2, 1)$, να υπολογίσετε τις τιμές των λ και μ .
- 3 Αν τα συστήματα $(\Sigma_1) : \begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$, και $(\Sigma_2) : \begin{cases} 2x + ay = \beta \\ 3x - \beta y = \alpha \end{cases}$ έχουν την ίδια λύση, να βρείτε τους αριθμούς α , β .
- 4 Να υπολογίσετε τις τιμές των x , y όταν:
α) $(x + y - 2)^2 + (2x - 3y + 1)^2 = 0$ β) $2x^2 + y^2 - 2xy + 4x + 4 = 0$
- 5 Να λύσετε τα συστήματα:
α) $\begin{cases} (2x - 3y + 4)(x + y) = 0 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ β) $\begin{cases} (3x - 4y)(x + 2y) = 8 \\ \frac{x}{2} + y = -2 \end{cases}$ γ) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2xy \\ x + y = 7 \end{cases}$
- 6 Να βρείτε δύο αριθμούς, που έχουν άθροισμα 100 και αν διαιρέσουμε το μεγαλύτερο με το μικρότερο, τότε θα προκύψει πηλίκο 4 και υπόλοιπο 15.
- 7 Αν η εξίσωση $(2\lambda - \kappa - 3)x = \kappa - \lambda + 1$ είναι αδύνατη, να βρείτε τους αριθμούς κ , λ .
- 8 Τα κέντρα δύο κύκλων που εφάπτονται εξωτερικά απέχουν 18 cm. Αν τα εμβαδά των δύο κύκλων διαφέρουν κατά $72\pi \text{ cm}^2$, να βρείτε τις ακτίνες των δύο κύκλων.
- 9 Να βρείτε τις ηλικίες δύο αδελφών, αν σήμερα διαφέρουν κατά 5 χρόνια, ενώ μετά από 11 χρόνια οι ηλικίες τους θα έχουν λόγο $\frac{4}{3}$.
- 10 Σ' ένα ταξίδι με πλοίο, το εισιτήριο της Α' θέσης κοστίζει 18 € και της Β' θέσης κοστίζει 6 € λιγότερα. Αν σ' ένα ταξίδι κόπηκαν 350 εισιτήρια συνολικής αξίας 4500 €, να βρείτε πόσα εισιτήρια κόπηκαν από κάθε κατηγορία.
- 11 Να βρείτε ένα διψήφιο αριθμό, που το άθροισμα των ψηφίων του είναι ίσο με 10 και αν εναλλάξουμε τα ψηφία του, τότε θα προκύψει αριθμός κατά 18 μικρότερος.
- 12 Αν διαιρέσουμε ένα διψήφιο αριθμό με το άθροισμα των ψηφίων του, βρίσκουμε πηλίκο 6 και υπόλοιπο 3. Αν εναλλάξουμε τα ψηφία του και τον αριθμό που προκύπτει τον διαιρέσουμε με το άθροισμα των ψηφίων του, βρίσκουμε πηλίκο 4 και υπόλοιπο 9. Ποιος είναι ο αρχικός διψήφιος αριθμός;

13 Αν ελαττώσουμε το μήκος ενός ορθογωνίου κατά 2 m και αυξήσουμε το πλάτος του κατά 5 m, το εμβαδόν του αυξάνεται κατά 94 m^2 . Αν όμως, αυξήσουμε το μήκος του κατά 4 m και ελαττώσουμε το πλάτος του κατά 6 m, το εμβαδόν του ελαττώνεται κατά 104 m^2 . Ποιες είναι οι διαστάσεις του ορθογωνίου;

14 Οι πόλεις A και B απέχουν 55 km. Ένα αυτοκίνητο ξεκινά από την πόλη A και με μέση ταχύτητα 80 km/h κινείται προς την πόλη B. Δεκαπέντε λεπτά μετά την εκκίνησή του ένα άλλο αυτοκίνητο ξεκινά από την πόλη B και με μέση ταχύτητα 60 km/h κινείται προς την πόλη A. Πόσο χρόνο κινήθηκε κάθε αυτοκίνητο μέχρι τη συνάντησή τους;



15 Δύο αυτοκίνητα κινούνται με σταθερές ταχύτητες και απέχουν μεταξύ τους 45 km. Αν κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση θα συναντηθούν μετά από 3 ώρες, ενώ αν κινούνται σε αντίθετη κατεύθυνση, θα συναντηθούν σε 20 λεπτά. Με ποια ταχύτητα κινείται κάθε αυτοκίνητο;

16 Ένα τρένο κινείται με σταθερή ταχύτητα. Ο χρόνος, που μεσολαβεί από τη στιγμή που θα εισέλθει σε μια σήραγγα μήκους 180 m μέχρι τη στιγμή που και το τελευταίο του βαγόνι θα εξέλθει απ' αυτή, είναι 12 sec. Σε μια δεύτερη σήραγγα μήκους 930 m ο αντίστοιχος χρόνος που μεσολαβεί είναι 42 sec. Να βρείτε την ταχύτητα και το μήκος του τρένου.



17 Οι αντιστάσεις R_1 , R_2 , αν συνδεθούν παράλληλα, έχουν ολική αντίσταση $2,4 \Omega$. Αν η αντίσταση R_2 συνδεθεί παράλληλα με αντίσταση 12Ω , τότε η ολική τους αντίσταση είναι R_1 . Να βρείτε τις τιμές των αντιστάσεων R_1 , R_2 .

