

Ενδεικτικά Θέματα Εξετάσεων 2026
Μαθηματικά

21. Μια πόρτα γραμματοκιβωτίου έχει τρία κουμπιά, ένα κόκκινο, ένα πράσινο και ένα μπλε, τοποθετημένα όπως στο παρακάτω σχήμα.



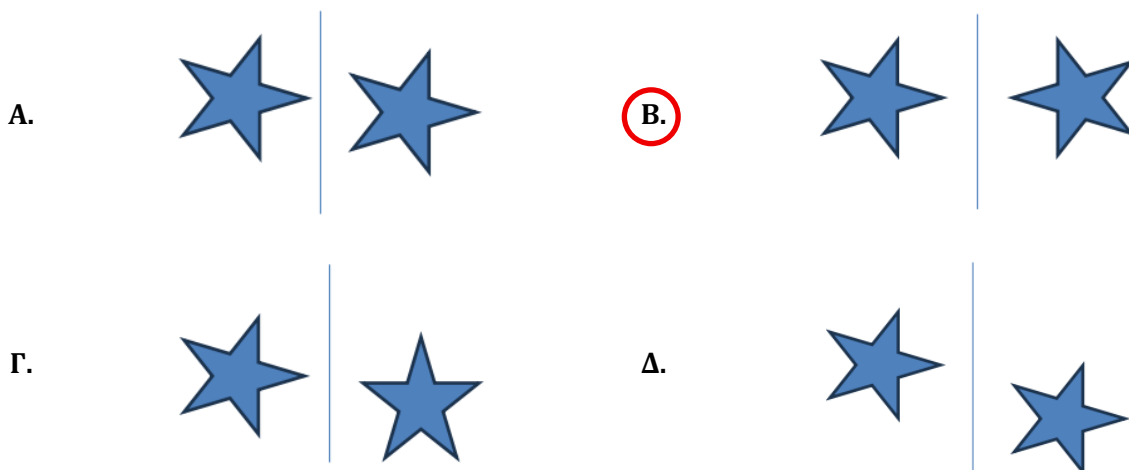
Για να ανοίξει η πόρτα πρέπει να πατηθούν και τα τρία κουμπιά με συγκεκριμένη σειρά. Ο συνδυασμός που ανοίγει το γραμματοκιβώτιο δεν έχει τρία διαδοχικά κουμπιά. Ποιος από τους παρακάτω συνδυασμούς μπορεί να είναι ο σωστός;

- A. κόκκινο, πράσινο, μπλε
B. μπλε, πράσινο, κόκκινο
Γ. πράσινο, μπλε, μπλε
Δ. μπλε, κόκκινο, πράσινο

Απάντηση

Αφού ο συνδυασμός που ανοίγει το γραμματοκιβώτιο δεν έχει τρία διαδοχικά κουμπιά:
το A είναι λάθος γιατί έχει τρία διαδοχικά κουμπιά,
το B είναι λάθος γιατί έχει τρία διαδοχικά κουμπιά,
το Γ είναι λάθος γιατί έχει δύο ίδια κουμπιά και
το Δ είναι σωστό γιατί δεν έχει τρία διαδοχικά κουμπιά.

22. Σε ποια από τις παρακάτω εικόνες τα δύο αστέρια είναι συμμετρικά ως προς την ευθεία που τα χωρίζει;



Απάντηση

Αν διπλώσουμε το φύλλο χαρτιού στην μπλε κατακόρυφη γραμμή (άξονας συμμετρίας), διαπιστώνουμε ότι μόνο στην περίπτωση B τα δύο αστέρια συμπίπτουν ακριβώς το ένα πάνω στο άλλο, δηλαδή είναι συμμετρικά ως προς την ευθεία που τα χωρίζει.

23. Μια παιδική παράσταση την παρακολούθησαν μόνο παιδιά με τους γονείς τους. Για κάθε 10 παιδιά υπήρχαν 6 γονείς που τα συνόδευαν. Αν ο συνολικός αριθμός των θεατών ήταν 320 άτομα, πόσα παιδιά παρακολούθησαν την παράσταση;
- A. 120 B. 160 Γ. 192 Δ. 200

Απάντηση

Θεωρούμε κάθε 10 παιδιά μαζί με τους 6 γονείς, δηλαδή 16 άτομα, μία ομάδα.

Οπότε την παράσταση παρακολούθησαν $320 : 16 = 20$ ομάδες.

Άρα, τα παιδιά που παρακολούθησαν την παράσταση ήταν $20 \times 10 = 200$ παιδιά.

24. Τρία παιδιά μοιράζονται 60 καραμέλες. Ο Α παίρνει τις μισές από όσες παίρνει ο Β. Ο Γ παίρνει 10 περισσότερες από τον Β. Πόσες παίρνει ο Α;
- A. 20 B. 24 Γ. 12 Δ. 10

Απάντηση1ος τρόπος

Αν ο Α πήρε 1 μέρος, ο Β πήρε 2 μέρη και ο Γ θα πήρε 2 μέρη και άλλες 10 καραμέλες.

Οπότε τα $1 + 2 + 2 = 5$ μέρη είναι ίσα με $60 - 10 = 50$ καραμέλες.

Άρα, το 1 μέρος είναι ίσο με $50 : 5 = 10$ καραμέλες.

2ος τρόπος

Αν x είναι οι καραμέλες που πήρε ο Α, τότε οι καραμέλες που πήρε ο Β είναι $2x$ και οι καραμέλες που πήρε ο Γ είναι $2x + 10$, οπότε ισχύει η εξίσωση:

$$x + 2x + 2x + 10 = 60 \text{ ή } 5x + 10 = 60 \text{ ή } 5x = 60 - 10 \text{ ή } 5x = 50 \text{ ή } x = 50 : 5 \text{ ή } x = 10$$

25. Ο μέσος όρος τεσσάρων αριθμών είναι 10. Αν συμπεριλάβουμε και έναν πέμπτο αριθμό, ο μέσος όρος γίνεται 12. Ποιος είναι ο πέμπτος αριθμός που συμπεριλάβαμε;
- A. 16 B. 18 Γ. 20 Δ. 22

Απάντηση

Το άθροισμα των τεσσάρων αριθμών με μέσο όρο 10 είναι ίσο με $4 \cdot 10 = 40$, ενώ το άθροισμα των πέντε αριθμών με μέσο όρο 12 είναι ίσο με $5 \cdot 12 = 60$. Άρα, ο πέμπτος αριθμός που συμπεριλάβαμε είναι ο $60 - 40 = 20$.

26. Ποιο από τα παρακάτω είναι λιγότερο πιθανό;
- A. Να φέρουμε Γράμματα, όταν στρίψουμε ένα συνηθισμένο κέρμα.
- B.** Να φέρουμε αριθμό μικρότερο του 3, όταν ρίξουμε ένα συνηθισμένο ζάρι.
- Γ. Να φέρουμε αριθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 3, όταν ρίξουμε ένα συνηθισμένο ζάρι.
- Δ. Να φέρουμε ζυγό αριθμό, όταν ρίξουμε ένα συνηθισμένο ζάρι.

Απάντηση

- A. Η πιθανότητα να φέρουμε Γράμματα, όταν στρίψουμε ένα συνηθισμένο κέρμα είναι $\frac{1}{2}$ ή 50%.
- B. Η πιθανότητα να φέρουμε αριθμό μικρότερο του 3, όταν ρίξουμε με συνηθισμένο ζάρι, δηλαδή να φέρουμε 1 ή 2, είναι ίση με $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ή περίπου 33,3%.
- Γ. Η πιθανότητα να φέρουμε αριθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 3, όταν ρίξουμε ένα συνηθισμένο ζάρι, δηλαδή να φέρουμε 3 ή 4 ή 5 ή 6, είναι ίση με $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ή περίπου 66,7%.
- Δ. Η πιθανότητα να φέρουμε ζυγό αριθμό, όταν ρίξουμε ένα συνηθισμένο ζάρι, δηλαδή να φέρουμε 2 ή 4 ή 6, είναι ίση με $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ή 50%.

27. Ποιος είναι ο μικρότερος φυσικός αριθμός που αν διαιρεθεί με το 4, το 5 και το 6, αφήνει κάθε φορά υπόλοιπο 2;

A. 60

B. 62

Γ. 122

Δ. 32

Απάντηση

Ο ζητούμενος αριθμός είναι το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των 4, 5 και 6 αυξημένο κατά 2.

$$\begin{array}{r|l} 4 & 5 & 6 & 2 \\ 2 & 5 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & 3 & 3 \\ & 5 & 1 & 5 \\ & & 1 & \end{array}$$

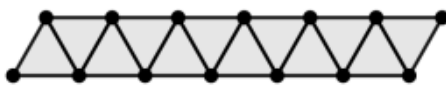
$$\text{ΕΚΠ}(4,5,6) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Άρα, ο ζητούμενος αριθμός είναι ο $60 + 2 = 62$.

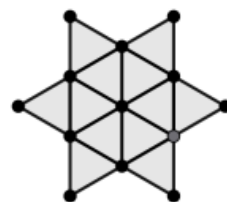
28. Ένας τεχνίτης χρησιμοποιεί 12 γκρι τρίγωνα πλακάκια που έχουν όλες τις πλευρές τους ίσες. Στις δύο πρώτες εικόνες έχει σχηματίσει με τα πλακάκια του πλάγια παραλληλόγραμμα ενώ στην τρίτη εικόνα έχει σχηματίσει ένα αστέρι.



εικόνα 1η



εικόνα 2η



εικόνα 3η

Σύμφωνα με τις εικόνες, ποια από τις παρακάτω δηλώσεις είναι σωστή;

- A. Το σχήμα στην 1η εικόνα έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν από τα τρία σχήματα.
- B. Το σχήμα στη 2η εικόνα έχει το μικρότερο εμβαδόν από τα τρία σχήματα.

- Γ.** Το σχήμα στη 2η εικόνα έχει τη μεγαλύτερη περίμετρο από τα τρία σχήματα.
Δ. Τα σχήματα στην 1η εικόνα και την 3η εικόνα έχουν την ίδια περίμετρο.

Απάντηση

Το εμβαδόν και των τριών σχημάτων είναι ίσο γιατί και τα τρία σχήματα αποτελούνται από τα 10 πλευρές τρίγωνα.

Η περίμετρος του σχήματος στην 1η εικόνα είναι ίση με 10 πλευρές τριγώνου, του σχήματος στη 2η εικόνα με 14 πλευρές τριγώνου και του σχήματος στην 3η εικόνα με 12 πλευρές τριγώνου.

- 29.** Ένα βιβλίο ζυγίζει όσο 9 μολύβια και 1 γόμα. Ένα τετράδιο ζυγίζει όσο 3 μολύβια και 1 γόμα.

Πόσο ζυγίζουν 15 τετράδια;

- Α.** 5 βιβλία και 10 γόμες
Β. 5 βιβλία και 20 γόμες
Γ. 10 βιβλία και 10 γόμες
Δ. 10 βιβλία και 20 γόμες

Απάντηση

Το 1 τετράδιο ζυγίζει όσο 3 μολύβια και 1 γόμα, άρα τα 15 τετράδια ζυγίζουν όσο $15 \cdot 3 = 45$ μολύβια και $15 \cdot 1 = 15$ γόμες.

Το 1 βιβλίο ζυγίζει όσο 9 μολύβια και 1 γόμα, άρα, στα 45 μολύβια αντιστοιχούν $45 : 9 = 5$ βιβλία, οπότε 5 βιβλία ζυγίζουν όσο 45 μολύβια και $5 \cdot 1 = 5$ γόμες. Συνεπώς, τα 45 μολύβια ζυγίζουν κατά 5 γόμες λιγότερο από τα 5 βιβλία.

Τελικά, τα 15 τετράδια ζυγίζουν όσο 5 βιβλία κατά 5 γόμες λιγότερο και 15 γόμες, άρα όσο 5 βιβλία και $15 - 5 = 10$ γόμες.

- 30.** Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής 2021, ποια από τις παρακάτω δηλώσεις είναι λάθος;

- Α.** Περίπου το 10% του συνολικού πληθυσμού κατοικεί στην Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα.
Β. Στις τρεις μεγαλύτερες περιφέρειες ζει το 60% περίπου του συνολικού πληθυσμού.
Γ. Η Αττική έχει μεγαλύτερο πληθυσμό από το άθροισμα του πληθυσμού Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλίας,
Δ. Το Νότιο Αιγαίο έχει περίπου διπλάσιο πληθυσμό από τη Δυτική Ελλάδα.

Πληθυσμός περιφερειών (απογραφή 2021)		
Περιφέρειες	Πληθυσμός	Ποσοστό
Αττική	3.814.064	36,40%
Κεντρική Μακεδονία	1.793.923	17,10%
Θεσσαλία	688.255	6,60%
Δυτική Ελλάδα	648.220	6,20%
Κρήτη	624.408	6,00%
Αν. Μακεδονία - Θράκη	562.201	5,40%
Πελοπόννησος	539.535	5,10%
Στερεά Ελλάδα	508.254	4,80%
Νότιο Αιγαίο	327.820	3,10%
Ήπειρος	319.991	3,10%
Δυτική Μακεδονία	254.595	2,40%
Ιόνια Νησιά	204.532	2,00%
Βόρειο Αιγαίο	194.943	1,90%
(Άγιο Όρος)	1.746	0,00%
Σύνολο Ελλάδας	10.482.487	100,00%

Απάντηση

Σύμφωνα με τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα έχουμε:

- A. Περίπου το 10% του συνολικού πληθυσμού κατοικεί στην Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα, γιατί $5,10\% + 4,80\% = 9,90\%$ (Σωστή).
- B. Στις τρεις μεγαλύτερες περιφέρειες ζει το 60% περίπου του συνολικού πληθυσμού, γιατί $36,40\% + 17,10\% + 6,60\% = 60,10\%$ (Σωστή).
- Γ. Η Αττική έχει μεγαλύτερο πληθυσμό από το άθροισμα του πληθυσμού Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλίας, γιατί $36,40\% > 17,10\% + 6,60\%$ ή $36,40\% > 23,70\%$ (Σωστή).
- Δ. Λάθος. Το Νότιο Αιγαίο έχει το περίπου το μισό πληθυσμό από τη Δυτική Ελλάδα και όχι το διπλάσιο.

31. Τρία παιδιά διάλεξαν το καθένα έναν διαφορετικό αριθμό από τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5. Ο μέσος όρος των αριθμών που διάλεξαν τα τρία παιδιά είναι 4. Ποιο είναι το γινόμενο των αριθμών που διάλεξαν;
- A. 24 B. 30 Γ. 40 Δ. 60 E. 120

Απάντηση

Το άθροισμα των τριών αριθμών που διάλεξαν τα τρία παιδιά είναι $3 \cdot 4 = 12$. Από τους δοσμένους αριθμούς, άθροισμα ίσο με 12 έχουν οι αριθμοί 3, 4 και 5, οπότε το γινόμενό τους είναι ίσο με 60.

32. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πιο κοντά στο 2;

- A. 1,9 B. 2,09 Γ. $2\frac{1}{5}$ Δ. $\frac{11}{6}$ E. $\frac{25}{12}$

Απάντηση

A. $2 - 1,9 = 0,1 = 0,10$.

B. $2,09 - 2 = 0,09$.

Γ. $2\frac{1}{5} - 2 = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2 = 0,20$.

Δ. $2 - \frac{11}{6} = \frac{2}{1} - \frac{11}{6} = \frac{2 \cdot 6}{1 \cdot 6} - \frac{11}{6} = \frac{12}{6} - \frac{11}{6} = \frac{1}{6} = 0,166\dots$

E. $\frac{25}{12} - 2 = \frac{25}{12} - \frac{2}{1} = \frac{25}{12} - \frac{2 \cdot 12}{1 \cdot 12} = \frac{25}{12} - \frac{24}{12} = \frac{1}{12} = 0,0833\dots$

33. Κόβω έναν σπάγκο σε δύο κομμάτια. Το ένα είναι τριπλάσιο από το μισό του άλλου. Τι μέρος του σπάγκου είναι το μεγάλο κομμάτι;

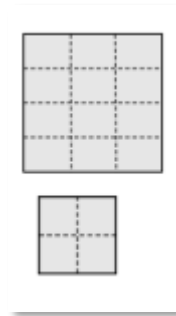
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ Γ. $\frac{3}{5}$ Δ. $\frac{3}{4}$ E. $\frac{2}{5}$

Απάντηση

Αν το μεγάλο κομμάτι είναι 3 μέρη, τότε το μισό του μικρότερου κομματιού είναι 2 μέρη, άρα, το μικρότερο κομμάτι είναι 2 μέρη.

Επομένως, όλος ο σπάγκος είναι $3 + 2 = 5$ μέρη, οπότε το μεγάλο κομμάτι είναι τα $\frac{3}{5}$ του.

34. Ένα μαγαζί πουλάει ολόκληρο ταψί τυρόπιτα, σε δύο μεγέθη: κανονικό και οικογενειακό. Το κανονικό είναι τετράγωνο ταψί με πλευρά 24 εκ. και με 4 ίσα κομμάτια. Το οικογενειακό είναι επίσης τετράγωνο ταψί αλλά με πλευρά 48 εκ. και με 12 ίσα κομμάτια. Η κυρία Μαρίνα αγόρασε για τα τρία παιδιά της ένα ταψί σε κανονικό μέγεθος και ένα σε οικογενειακό. Ο Νικόλας έφαγε τρία κομμάτια από το κανονικό κι ένα κομμάτι από το οικογενειακό. Η Μαρία έφαγε τρία κομμάτια από το οικογενειακό. Ο Κώστας έφαγε ένα κομμάτι από το κανονικό και δυόμιση κομμάτια από το οικογενειακό. Ποιο από τα παρακάτω είναι αληθές;



- A.** Ο Κώστας έφαγε όσο ο Νικόλας και ο Νικόλας έφαγε περισσότερο από τη Μαρία.
B. Ο Νικόλας έφαγε περισσότερο από τον Κώστα και ο Κώστας περισσότερο από τη Μαρία.
Γ. Ο Νικόλας έφαγε περισσότερο από τον Κώστα και ο Κώστας έφαγε όσο η Μαρία.
Δ. Ο Κώστας έφαγε περισσότερο από τον Νικόλα και ο Νικόλας έφαγε περισσότερο από τη Μαρία.
Ε. Ο Νικόλας έφαγε περισσότερο από τη Μαρία και η Μαρία έφαγε περισσότερο από τον Κώστα.

Απάντηση

Το οικογενειακό ταψί έχει εμβαδόν $48 \cdot 48 = 2.304$ τ.εκ., οπότε το καθένα από 12 κομμάτια του έχει εμβαδόν $2.304 : 12 = 192$ τ.εκ.

Το κανονικό ταψί έχει εμβαδόν $24 \cdot 24 = 576$ τ.εκ., οπότε το καθένα από τα 4 κομμάτια του έχει εμβαδόν $576 : 4 = 144$ τ.εκ.

Ο Νικόλας έφαγε τυρόπιτα συνολικού εμβαδού $3 \cdot 144 + 192 = 432 + 192 = 624$ τ.εκ.

Η Μαρία έφαγε τυρόπιτα συνολικού εμβαδού $3 \cdot 192 = 576$ τ.εκ.

Ο Κώστας έφαγε τυρόπιτα συνολικού εμβαδού $144 + 2,5 \cdot 192 = 144 + 480 = 624$ τ.εκ.

35. Ο Ανδρέας και η Μαρία είναι κεραμοποιοί και έχουν ένα εργαστήριο. Όταν δουλεύουν μαζί, χρειάζονται 24 ώρες εργασίας για να ετοιμάσουν μία παρτίδα κεραμίδια. Για μια παρτίδα κεραμίδια δούλεψαν μαζί 18 ώρες και στη συνέχεια ο Ανδρέας χρειάστηκε 15 ώρες ακόμα για να ολοκληρώσει την παρτίδα μόνος του. Την επόμενη εβδομάδα ο Ανδρέας θα ταξιδέψει σε μια έκθεση και η Μαρία θα πρέπει να ετοιμάσει μόνη της μία παρτίδα κεραμίδια. Πόσες ώρες θα χρειαστεί να δουλέψει;

- A.** 40 **B.** 46 **Γ.** 48 **Δ.** 50 **Ε.** 60

Απάντηση

Ο Ανδρέας και η Μαρία, σε 1 ώρα ετοιμάζουν μαζί το $\frac{1}{24}$ της παρτίδας, άρα, σε 18 ώρες ετοιμάζουν μαζί

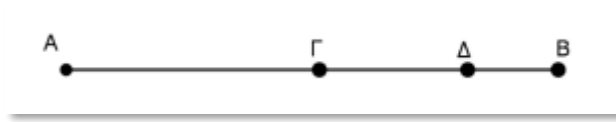
τα $\frac{18}{24}$ της παρτίδας, δηλαδή τα $\frac{18}{24} = \frac{18:6}{24:6} = \frac{3}{4}$ της παρτίδας, οπότε μένει το $\frac{1}{4}$ της παρτίδας το οποίο

ετοιμάζει μόνος του ο Ανδρέας σε 15 ώρες.

Επομένως, ο Ανδρέας, σε 1 ώρα ετοιμάζει το $\frac{1}{4} : 15 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{15} = \frac{1}{60}$ της παρτίδας.

Τελικά, η Μαρία σε 1 ώρα ετοιμάζει μόνη της το $\frac{1}{24} - \frac{1}{60} = \frac{1 \cdot 5}{24 \cdot 5} - \frac{1 \cdot 2}{60 \cdot 2} = \frac{5}{120} - \frac{2}{120} = \frac{3}{120} = \frac{3:3}{120:3} = \frac{1}{40}$ της παρτίδας.

36. Στο παρακάτω σχήμα, το ευθύγραμμο τμήμα ΑΔ έχει μήκος 2,6 εκ., το ευθύγραμμο τμήμα ΓΒ έχει μήκος 1,6 εκ. και το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ έχει μήκος 3 εκ. Τι μήκος έχει το ευθύγραμμο τμήμα ΓΔ;



- Α. 1,4 εκ. **Β. 1,2 εκ.** Γ. 0,4 εκ. Δ. 1 εκ.
Ε. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

Απάντηση

Σύμφωνα με τα δεδομένα έχουμε:

$$\Delta B = AB - A\Delta = 3 \text{ εκ.} - 2,6 \text{ εκ.} = 0,4 \text{ εκ.}$$

$$\Gamma\Delta = \Gamma B - \Delta B = 1,6 \text{ εκ.} - 0,4 \text{ εκ.} = 1,2 \text{ εκ.}$$

37. Το πρώτο πλοίο για την Αίγινα από το λιμάνι του Πειραιά φεύγει κάθε μέρα μεταξύ 6 π.μ. και 7 π.μ. Στη συνέχεια φεύγει ένα πλοίο για την ίδια διαδρομή κάθε 1 ώρα και 15 λεπτά. Αν γνωρίζουμε ότι ένα πλοίο έφυγε στις 3:05 μ.μ., τι ώρα έφυγε το πρώτο πλοίο;

- Α. 6:05 π.μ. Β. 6:15 π.μ. **Γ. 6:20 π.μ.**
Δ. 6:35 π.μ. Ε. 6:55 π.μ.

Απάντηση

Εκτιμούμε αρχικά πόσα δρομολόγια έγιναν. Από τις 6 π.μ. μέχρι τις 3.15 μ.μ. είναι 9 ώρες και 15 λεπτά, δηλαδή $9 \cdot 60 + 15 = 540 + 15 = 555$ λεπτά. Η 1 ώρα και 15 λεπτά είναι $60 + 15 = 75$ λεπτά. Επειδή $555 : 75 = 7,4$ συμπεραίνουμε ότι έγιναν $7 + 1 = 8$ δρομολόγια και συμπληρώνουμε από κάτω προς τα πάνω τον παρακάτω πίνακα, αφαιρώντας κάθε φορά 1 ώρα και 15 λεπτά.

Δρομολόγιο	Αναχώρηση
1ο	6:20 π.μ.
2ο	7:35 π.μ.
3ο	8:50 π.μ.
4ο	10:05 π.μ.
5ο	11:20 π.μ.
6ο	12:35 μ.μ.
7ο	1:50 μ.μ.
8ο	3:05 μ.μ.

38. Ένα πρόγραμμα σε υπολογιστή κάνει το εξής:

- Βήμα 1: Ζητάει από τον χρήστη έναν ακέραιο αριθμό.
- Βήμα 2: Βρίσκει το υπόλοιπο της διαίρεσης του αριθμού που έδωσε ο χρήστης στο Βήμα 1 με διαιρέτη το 3.
- Βήμα 3: Βρίσκει τη διαφορά του αριθμού που βρήκε στο Βήμα 2 από το 5.
- Βήμα 4: Γράφει το γινόμενο των αριθμών που βρήκε στα Βήματα 2 και 3.

Αν ο αριθμός που γράφει το πρόγραμμα στο Βήμα 4 είναι το 6, ποιος είναι ο αριθμός που έδωσε ο χρήστης στο Βήμα 1;

- A. 12 B. 13 Γ. 14 Δ. 15

E. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

Απάντηση

Στον παρακάτω πίνακα εξετάζουμε τις περιπτώσεις A, B, Γ και Δ.

Βήμα 1	12	13	14	15
Βήμα 2	$12 : 3 = 4$ και υπόλοιπο 0	$13 : 3 = 4$ και υπόλοιπο 1	$14 : 3 = 4$ και υπόλοιπο 2	$15 : 3 = 5$ και υπόλοιπο 0
Βήμα 3	$5 - 0 = 5$	$5 - 1 = 4$	$5 - 2 = 3$	$5 - 0 = 5$
Βήμα 4	$0 \times 5 = 0$	$1 \times 4 = 4$	$2 \times 3 = 6$	$0 \times 5 = 0$

Όμως, ο αριθμός 14 είναι μία πιθανή τιμή που μπορεί να δώσει ο χρήστης ώστε στο Βήμα 4 ο υπολογιστής να δώσει τον αριθμό 6, γιατί για κάθε ακέραιος αριθμό που αν διαιρεθεί με το 3 και αφήνει υπόλοιπο 2, στο Βήμα 4 ο υπολογιστής δίνει τον αριθμό 6.

Πιθανές τιμές είναι το 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 κ.τ.λ.

39. Σε ένα δοχείο 10 λίτρων, βάζουμε 9 λίτρα λευκό χρώμα και 1 λίτρο κόκκινο χρώμα και ανακατεύουμε ώστε να προκύψει ένα νέο χρώμα X. Επειδή το χρώμα X δε μας αρέσει αφαιρούμε ένα λίτρο χρώμα X από το δοχείο και προσθέτουμε άλλο ένα λίτρο από το κόκκινο χρώμα και ανακατεύουμε ώστε να προκύψει το χρώμα Ψ. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;

- A. Το χρώμα Ψ έχει 2 λίτρα κόκκινο χρώμα.
 B. Το χρώμα X και το χρώμα Ψ έχουν τα ίδια λίτρα λευκό χρώμα.
Γ. Το χρώμα Ψ έχει 0,9 λίτρα λιγότερο λευκό χρώμα από το χρώμα X.
 Δ. Το χρώμα Ψ έχει 1 λίτρο λιγότερο λευκό χρώμα από το χρώμα X.
 E. Το χρώμα Ψ έχει 0,1 λίτρα λιγότερο λευκό χρώμα από το χρώμα X.

Απάντηση

Αφού στο δοχείο 10 λίτρων βάζουμε 9 λίτρα λευκό χρώμα και 1 λίτρο κόκκινο χρώμα, στο 1 λίτρο του δοχείου περιέχονται $9 : 10 = 0,9$ λίτρα λευκό χρώμα και $1 : 10 = 0,1$ λίτρα κόκκινο χρώμα.

Επομένως, όταν αφαιρέσουμε 1 λίτρο από το δοχείο των 10 λίτρων, θα περισσέψουν 9 λίτρα και σε αυτά θα περιέχονται $9 - 0,9 = 8,1$ λίτρα λευκό χρώμα και $1 - 0,1 = 0,9$ λίτρα κόκκινο χρώμα.

Εφόσον στο τέλος προσθέτουμε 1 λίτρο κόκκινο χρώμα, το δοχείο θα έχει πάλι $9 + 1 = 10$ λίτρα από τα οποία 8,1 λίτρα λευκό χρώμα και $0,9 + 1 = 1,9$ λίτρα κόκκινο χρώμα.

Συνεπώς, το τελικό δοχείο θα περιέχει $9 - 8,1 = 0,9$ λευκό χρώμα λιγότερο από το αρχικό δοχείο.

- 40.** Ένα φορτηγό με έδρα στην Αθήνα, μεταφέρει εμπορεύματα κάθε Τρίτη και Πέμπτη στη Λάρισα, κάθε Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή στην Πάτρα και κάθε Σάββατο στα Ιωάννινα. Την Κυριακή δε γίνονται μεταφορές ούτε επισκευές. Οι αποστάσεις από την Αθήνα είναι: 210 χλμ. για την Πάτρα, 350 χλμ. για τη Λάρισα και 420 χλμ. για τα Ιωάννινα. Για λόγους ασφαλείας κάθε 30.000 χλμ. ή ακριβώς πριν το ταξίδι που θα συμπληρώσει τα 30.000 χλμ., γίνεται τεχνικός έλεγχος και την ημέρα εκείνη το φορτηγό δεν ταξιδεύει. Αν σήμερα, Σάββατο, έγινε τεχνικός έλεγχος, τι μέρα θα γίνει ο επόμενος;

- A. Δευτέρα B. Τρίτη Γ. Τετάρτη
Δ. Πέμπτη E. Παρασκευή

Απάντηση

Σε κάθε διαδρομή, λαμβάνουμε υπόψη και την επιστροφή, δηλαδή για παράδειγμα τη Δευτέρα κάνει συνολικά $210 + 210$ ή $2 \cdot 210 = 420$ χμ.

Κάθε εβδομάδα, το φορτηγό διανύει συνολικά:

$$3 \cdot (2 \cdot 210) + 2 \cdot (2 \cdot 350) + 2 \cdot 420 = 3 \cdot 420 + 2 \cdot 700 + 840 = 1.260 + 1.400 + 840 = 3.500 \text{ χμ.}$$

Άρα, για να διανύσει συνολικά 30.000 χμ. χρειάζονται $30.000 : 3.500 = 8$ εβδομάδες και υπολείπονται 2.000 χμ., από τα οποία τα 420 χμ. τα διανύει τη Δευτέρα, από τα υπόλοιπα $2.000 - 420 = 1.580$ χμ. τα 700 χμ. τα διανύει την Τρίτη, από τα υπόλοιπα $1.580 - 700 = 880$ χμ. τα 420 χμ. τα διανύει την Τετάρτη. Τα υπόλοιπα $880 - 420 = 460$ χμ. δεν μπορεί να τα διανύσει την Πέμπτη γιατί πρέπει να κάνει 700 χμ., οπότε εκείνη τη μέρα πρέπει να πάει για τεχνικό έλεγχο.