

Θέματα Εξετάσεων 2024 Μαθηματικά

26. Σήμερα είναι 18 Μαΐου. Σε 15 ημέρες πόσο του μήνα θα είναι;

- Α. 2 Β. 4 Γ. 1 Δ. 33

Απάντηση

Ο μήνας Μάιος έχει 31 ημέρες.

Από τις 18 έως τις 31 Μαΐου είναι $31 - 18 = 13$ ημέρες.

Άρα, μετά από $15 - 13 = 2$ ημέρες ακόμα θα είναι 2 Ιούνη.

27. Ο Γιώργος και ο Κώστας έχουν το ίδιο ποσό χρημάτων ο καθένας. Πόσα ευρώ πρέπει να δώσει ο Γιώργος στον Κώστα για να έχει ο Γιώργος 30 ευρώ λιγότερα από τον Κώστα;

- Α. 10 € Β. 15 € Γ. 20 € Δ. 30 €

Απάντηση

Αφού έχουν τα ίδια χρήματα, δίνοντας ο Γιώργος 15 ευρώ στον Κώστα, τα χρήματά του μειώνονται κατά 15 ευρώ ενώ τα χρήματα του Γιώργου αυξάνονται κατά 15 ευρώ.

Άρα, πλέον, τα χρήματα τους θα διαφέρουν κατά $15 + 15 = 30$ ευρώ.

28. Ποιος είναι ο μέσος όρος των αριθμών 2021, 2022, 2023, 2024, 2025;

- Α. 2022 Β. 2022,5 Γ. 2023 Δ. 2023,5

Απάντηση

Αφού οι αριθμοί είναι διαδοχικοί και στο σύνολό τους είναι 5 (περιττός αριθμός), ο 2023, ο οποίος είναι ο μεσαίος από αυτούς, είναι ο μέσος όρος τους διότι:

$$\frac{2.021 + 2.022 + 2.023 + 2.024 + 2.025}{5} =$$
$$\frac{2.023 - 2 + 2.023 - 1 + 2.023 + 2.023 + 1 + 2.023 + 2}{5} = \frac{5 \cdot 2.023}{5} = 2.023$$

29. Σε μία κατασκήνωση πήγαν 250 παιδιά. Από αυτά τα παιδιά τα κορίτσια ήταν το 40%. Πόσα ήταν τα αγόρια στην κατασκήνωση;

- Α. 150 Β. 125 Γ. 100 Δ. 175

Απάντηση

Τα κορίτσια ήταν $250 \cdot \frac{40}{100} = \frac{1.000}{10} = 100$.

Άρα, τα αγόρια ήταν $250 - 100 = 150$.

30. Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\left(\frac{9}{2}-2^2\right):\frac{1}{4}$;

Α. 2

Β. $\frac{1}{2}$

Γ. $\frac{1}{8}$

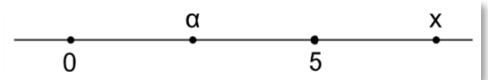
Δ. 10

Απάντηση

1ος τρόπος (με κλάσματα): $\left(\frac{9}{2}-2^2\right): \frac{1}{4} = \left(\frac{9}{2}-4\right) \cdot 4 = \left(\frac{9}{2}-\frac{8}{2}\right) \cdot 4 = \frac{1}{2} \cdot 4 = \frac{4}{2} = 2.$

2ος τρόπος (με δεκαδικούς): $\left(\frac{9}{2}-2^2\right): \frac{1}{4} = (4,5-4):0,25 = 0,5:0,25 = 2.$

31. Στην αριθμογραμμή του διπλανού σχήματος, ο αριθμός α απέχει το ίδιο από το 0 και το 5. Επίσης, οι αριθμοί α και x απέχουν το ίδιο από το 5. Ποιος είναι ο αριθμός x;



Α. 2,5

Β. 3

Γ. 7,5

Δ. 6

Απάντηση

Αφού όλα τα διαστήματα είναι ίσα, το καθένα από τα 2 πρώτα διαστήματα είναι $5:2=2,5$ μονάδες. Επομένως, ο αριθμός x, απέχει 2,5 μονάδες από το 5, άρα είναι ο $5+2,5=7,5$.

32. Σε ένα κουτί έχω χρωματιστά μπαλάκια και τα $\frac{2}{5}$ από αυτά είναι πράσινα. Αν τα μπαλάκια στο κουτί που δεν είναι πράσινα είναι 60, πόσα είναι τα πράσινα μπαλάκια;

Α. 36

Β. 40

Γ. 24

Δ. 90

Απάντηση

Τα μπαλάκια που δεν είναι πράσινα είναι τα $\frac{3}{5}$ όλων και είναι 60, άρα, όλα τα μπαλάκια είναι:

$$60:\frac{3}{5}=60\cdot\frac{5}{3}=\frac{300}{3}=100$$

Τα πράσινα μπαλάκια είναι $100-60=40$.

33. Η Μαρία, ξεκινώντας από την πόρτα του σπιτιού της περπάτησε 50 μέτρα βόρεια, 30 μέτρα ανατολικά και 20 μέτρα νότια και έφτασε μπροστά στην πόρτα του σχολείου. Στη συνέχεια, από την πόρτα του σχολείου περπάτησε 30 μέτρα δυτικά. Για να επιστρέψει στο σπίτι της πόσο ακόμα χρειάζεται να περπατήσει;

Α. 50 μέτρα νότια

Β. 30 μέτρα νότια

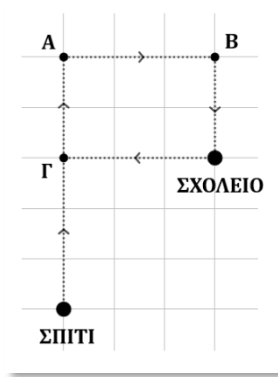
Γ. 20 μέτρα νότια

Δ. 50 μέτρα βόρεια και 20 μέτρα βόρεια

Απάντηση

Αναπαριστούμε στο παρακάτω πλέγμα τις κινήσεις που έκανε η Μαρία.

Επιλέγουμε η πλευρά από κάθε τετραγωνάκι να αντιστοιχεί σε 10 μέτρα διότι όλες οι αποστάσεις που έκανε η Μαρία είναι σε μέτρα πολλαπλάσια του 10.



Αρχικά η Μαρία περπάτησε 50 μέτρα βόρεια από το σπίτι της και έφτασε στο σημείο Α.

Στη συνέχεια, περπάτησε 30 μέτρα ανατολικά και έφτασε στο σημείο Β και έπειτα περπάτησε 20 μέτρα νότια και έφτασε στο σχολείο.

Μετά περπάτησε 30 μέτρα δυτικά και έφτασε στο σημείο Γ.

Τελικά παρατηρούμε ότι βρίσκεται 30 μέτρα βόρεια από το σπίτι της, οπότε χρειάζεται ακόμα να περπατήσει 30 μέτρα νότια για να φτάσει εκεί.

34. Ποιον αριθμό πρέπει να προσθέσουμε στο κλάσμα $\frac{5}{7}$ για να πάρουμε το κλάσμα $\frac{22}{21}$;

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{2}{5}$

Γ. $\frac{1}{3}$

Δ. $\frac{5}{7}$

Απάντηση

Αν x είναι ο ζητούμενος αριθμός, τότε σχηματίζουμε και επιλύουμε την εξίσωση:

$$x + \frac{5}{7} = \frac{22}{21} \quad \text{ή} \quad x = \frac{22}{21} - \frac{5}{7} \quad \text{ή} \quad x = \frac{22}{21} - \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} \quad \text{ή} \quad x = \frac{22}{21} - \frac{15}{21} \quad \text{ή} \quad x = \frac{7}{21} \quad \text{ή} \quad x = \frac{1}{3}$$

35. Ένας τριψήφιος αριθμός έχει 9 δεκάδες. Αν αυξήσω τον αριθμό κατά 3 μονάδες ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 7, ενώ αν τον αυξήσω κατά 4 μονάδες ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 8. Ποιος είναι ο τριψήφιος αριθμός;

A. 797

B. 796

Γ. 896

Δ. 799

Απάντηση

Ο αριθμός που προκύπτει, αν τον 797 τον αυξήσουμε κατά 3 ($797 + 3 = 800$) ή τον αυξήσουμε κατά 4 ($797 + 4 = 801$) έχει 8 εκατοντάδες (λάθος).

Ο αριθμός 796 έχει 7 εκατοντάδες αν τον αυξήσουμε κατά 3 ($796 + 3 = 799$) και 8 εκατοντάδες αν τον αυξήσουμε κατά 4 ($796 + 4 = 800$) (σωστό).

Ο αριθμός 896 έχει 8 εκατοντάδες αν τον αυξήσουμε κατά 3 ($896 + 3 = 899$) (λάθος).

Ο αριθμός που προκύπτει, αν τον 799 τον αυξήσουμε κατά 3 ($799+3=802$) ή τον αυξήσουμε κατά 4 ($799+4=803$) έχει 8 εκατοντάδες (λάθος).

36. Στον πίνακα φαίνεται το πρόγραμμα των ωρών της Α' γυμνασίου, κάθε Πέμπτη. Ο Μιχάλης την 6η ώρα κοίταξε το ρολόι του και έμεναν 20 λεπτά για να σχολάσει. Θυμάται ότι πριν 2 ώρες και 50 λεπτά, στο διάλειμμα, είχε αγοράσει ένα κουλούρι από το κυλικείο. Αν θυμάται καλά, σε ποιο διάλειμμα είχε αγοράσει το κουλούρι;

Ώρα	Διάρκεια
1η	08:15 – 09:00
2η	09:10 – 09:55
3η	10:10 – 10:55
4η	11:05 – 11:45
5η	11:50 – 12:30
6η	12:35 – 13:15

- Α. Μεταξύ 1ης και 2ης ώρας
Γ. Μεταξύ 3ης και 4ης ώρας

- Β.** Μεταξύ 2ης και 3ης ώρας
Δ. Δε θυμάται καλά, γιατί πριν 2 ώρες και 50 λεπτά ήταν ώρα μαθήματος

Απάντηση

Η 6η ώρα τελειώνει στις 13:15, οπότε 20 λεπτά πριν είναι 12:55, δηλαδή ο Μιχάλης κοίταξε το ρολόι του στις 12:55.

2 ώρες και 50 πριν τις 12:55 είναι 10:05, δηλαδή η ώρα που ο Μιχάλης αγόρασε το κουλούρι του.

Παρατηρούμε ότι 10:05 είναι μεταξύ 09:55 και 10:10, δηλαδή στο διάλειμμα μεταξύ της 2ης και της 3ης ώρας.

37. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στον αριθμό 0,9;

- Α. $\frac{4}{5}$ Β. $\frac{7}{10}$ Γ. $\frac{11}{10}$ **Δ.** $\frac{19}{20}$

Απάντηση

Αρχικά, μετατρέπουμε τον δεκαδικό αριθμό σε κλάσμα: $0,9 = \frac{9}{10}$

Στη συνέχεια, για να συγκρίνουμε τα κλάσματα, τα κάνουμε ομώνυμα με κοινό παρονομαστή το ΕΚΠ(5,10,20) = 20.

$$\frac{9}{10} = \frac{9 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{18}{20}, \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{16}{20}, \quad \frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{14}{20}, \quad \frac{11}{10} = \frac{11 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{22}{20}, \quad \frac{19}{20}$$

Παρατηρούμε ότι πιο κοντά στο $\frac{18}{20}$ βρίσκεται το $\frac{19}{20}$.

38. Ένα μπουκάλι είναι γεμάτο με νερό κατά τα $\frac{9}{12}$. Γεμίζω 2 ίδια ποτήρια με νερό από το μπουκάλι και τώρα το μπουκάλι είναι γεμάτο με νερό κατά το $\frac{1}{12}$. Με πόσα ποτήρια νερό γεμίζει το μπουκάλι, αν είναι άδειο;
- A. 6 **B. 3** Γ. 2 Δ. 4

Απάντηση

Τα 2 ποτήρια γεμίζουν με τα $\frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12}$ του νερού του μπουκαλιού, οπότε το 1 ποτήρι γεμίζει με τα

$$\frac{8}{12} : 2 = \frac{8}{12} \cdot \frac{1}{2} = \frac{4}{12}.$$

Άρα, το μπουκάλι, όταν είναι άδειο, γεμίζει με $1 : \frac{4}{12} = 1 \cdot \frac{12}{4} = \frac{12}{4} = 3$ ποτήρια.

39. Ποιος αριθμός μεταξύ 20 και 35 λείπει από το μοτίβο: 2, 5, 9, 14, 20, ..., 35, 44, 54, 65;
- A. 26 **B. 27** Γ. 28 Δ. 29

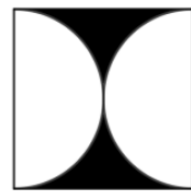
Απάντηση

Κανόνας: Κάθε φορά προσθέτουμε στον αριθμό μία μονάδα περισσότερο, απ' ό,τι προσθέσαμε την προηγούμενη φορά, για να πάρουμε τον επόμενο αριθμό.

Έτσι προκύπτει το μοτίβο:

$$2 \xrightarrow{+3} 5 \xrightarrow{+4} 9 \xrightarrow{+5} 14 \xrightarrow{+6} 20 \xrightarrow{+7} 27 \xrightarrow{+8} 35 \xrightarrow{+9} 44 \xrightarrow{+10} 54 \xrightarrow{+11} 65$$

40. Στο διπλανό σχήμα έχουμε σχεδιάσει ένα τετράγωνο με πλευρά 20 εκ. και στο εσωτερικό του σχεδιάσαμε δυο ημικύκλια με διάμετρο την πλευρά του τετραγώνου. Ποιο είναι το εμβαδόν του μαύρου χωρίου;
- (Να χρησιμοποιήσετε ότι $\pi = 3,14$.)
- A. 314 τ.εκ. B. 274,4 τ.εκ. Γ. 125,6 τ.εκ. **Δ. 86 τ.εκ.**

**Απάντηση**

Το εμβαδόν του μαύρου χωρίου προκύπτει αν αφαιρέσουμε το εμβαδόν των δύο ίσων ημικυκλίων, δηλαδή το εμβαδόν ενός κύκλου, από το εμβαδόν του τετραγώνου.

Η διάμετρος κάθε ημικυκλίου είναι ίση με την πλευρά του τετραγώνου, άρα η ακτίνα του είναι ίση με $20 : 2 = 10$ εκ.

Επομένως, έχουμε: $E_{\text{μαύρου χωρίου}} = 20 \cdot 20 - 3,14 \cdot 10^2 = 400 - 3,14 \cdot 100 = 400 - 314 = 86$ τ.εκ.

41. Έχουμε δύο ράβδους με μήκη 160 εκ. και 96 εκ. και θέλουμε να τις κόψουμε σε ίσα κομμάτια ώστε το μήκος κάθε



κομματιού της μιας να είναι ίσο με το μήκος κάθε κομματιού της άλλης. Ποιο είναι το μεγαλύτερο δυνατό μήκος που μπορεί να έχει ένα τέτοιο κομμάτι;

A. 16 εκ.

B. 24 εκ.

Γ. 32 εκ.

Δ. 36 εκ.

Απάντηση

Το ζητούμενο είναι ο Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης των δύο μηκών 160 τ.εκ. και 96 τ.εκ.

96	160		2	$ΜΚΔ(96,160)=2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2=32$
48	80		2	
24	40		2	
12	20		2	
6	10		2	
3	5			

42. Μπορούμε να αγοράσουμε δοχεία 18 λίτρων με κόστος 2,5€ το ένα και δοχεία 12 λίτρων με κόστος 1,70€ το ένα. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό κόστος για να συσκευάσουμε 300 λίτρα λάδι αγοράζοντας κάποια από τα παραπάνω δοχεία;

A. 40 €

B. 41,7 €

Γ. 42 €

Δ. 42,5 €

Απάντηση

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, το μικρότερο δυνατό κόστος για να συσκευάσουμε 300 λίτρα λάδι προκύπτει, αγοράζοντας 16 δοχεία των 18 λίτρων και 1 δοχείο των 12 λίτρων και είναι 41,7 €.

Ποσότητα λαδιού σε λίτρα	Αριθμός δοχείων		Συνολικό κόστος δοχείων
	18 λίτρων	12 λίτρων	
300	2	22	42,4
300	4	19	42,3
300	6	16	42,2
300	8	13	42,1
300	10	10	42
300	12	7	41,9
300	14	4	41,8
300	16	1	41,7

43. Μια τυρόπιτα κι ένας καφές κοστίζουν 3,50 €, ένας καφές κι ένα μπουκαλάκι νερό κοστίζουν 2 €, μια τυρόπιτα κι ένα μπουκαλάκι νερό κοστίζουν 2,10 €. Πόσο θα πληρώσουμε αν αγοράσουμε έναν καφέ, μια τυρόπιτα κι ένα μπουκαλάκι νερό μαζί;

A. 3,30 €

B. 3,50 €

Γ. 3,60 €

Δ. 3,80 €

Απάντηση

Ισχύει ότι:

$$\begin{array}{rclclcl}
 1 \text{ τυρόπιτα} & + & 1 \text{ καφές} & = & 3,50 \text{ €} \\
 1 \text{ καφές} & + & 1 \text{ μπουκάλι νερό} & = & 2 \text{ €} \\
 1 \text{ τυρόπιτα} & + & 1 \text{ μπουκάλι νερό} & = & 2,10 \text{ €} \\
 \hline
 2 \text{ τυρόπιτες} + 2 \text{ καφέδες} + 2 \text{ μπουκάλια νερό} & = & 7,60 \text{ €}
 \end{array}$$

Επομένως, $1 \text{ τυρόπιτα} + 1 \text{ καφές} + 1 \text{ μπουκάλι νερό}$ κοστίζουν $7,60:2=3,80 \text{ €}$.

44. Τρεις αεροπορικές εταιρείες A, B και Γ για το δρομολόγιο Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα χρεώνουν 200 €. Όμως έχουν τις εξής προσφορές: Η A δίνει πακέτο 4 εισιτήρια στην τιμή των 780 € και ένα 5ο δωρεάν, η B δίνει πακέτο 3 εισιτήρια στην τιμή των 600 € και ένα 4ο δωρεάν ενώ η Γ δίνει στην αρχική τιμή έκπτωση 25% στο 2ο εισιτήριο και 30% στο 3ο εφόσον αγοράσουμε 3 εισιτήρια μαζί. Ποια ή ποιες εταιρείες έχουν την πιο οικονομική προσφορά για να κάνουμε 6 ταξίδια Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα;
- A. μόνο η A B. μόνο η B **Γ.** η A και η Γ Δ. όλες έχουν το ίδιο κόστος

Απάντηση

Για να κάνουμε 6 ταξίδια Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα θα χρειαστούμε 6 εισιτήρια.

Αν επιλέξουμε την προσφορά A, θα πληρώσουμε 780 € για τα 4 πρώτα εισιτήρια, 0 € για το 5ο εισιτήριο και 200 € για το 6ο εισιτήριο, άρα συνολικά θα πληρώσουμε $780+200=980 \text{ €}$.

Αν επιλέξουμε την προσφορά B, θα πληρώσουμε 600 € για τα 3 πρώτα εισιτήρια, 0 € για το 4ο, 200 € για το 5ο και άλλα 200 € για το 6ο εισιτήριο, άρα συνολικά θα πληρώσουμε $600+200+200=1.000 \text{ €}$.

Αν επιλέξουμε την προσφορά Γ, θα αγοράσουμε δύο φορές την προσφορά διότι ισχύει για 3 εισιτήρια.

Για το 1ο εισιτήριο θα πληρώσουμε 200 €, για το 2ο $200 - \frac{25}{100} \cdot 200 = 200 - 50 = 150 \text{ €}$ και για το 3ο

$200 - \frac{30}{100} \cdot 200 = 200 - 60 = 140 \text{ €}$, οπότε, συνολικά για τα 6 εισιτήρια, θα πληρώσουμε

$$2 \cdot (200 + 150 + 140) = 2 \cdot 490 = 980 \text{ €}$$

Τελικά, παρατηρούμε ότι πιο οικονομικές είναι οι εταιρείες A και Γ, αφού χρεώνουν τα εισιτήρια συνολικά 980 €, ενώ η εταιρεία B τα χρεώνει 1.000 €.

45. Ο εργάτης A χτίζει μια μάντρα σε 12 ημέρες, ενώ ο εργάτης B χτίζει την ίδια μάντρα σε 8 ημέρες. Αν ο εργάτης A εργαστεί 3 ημέρες για να χτίσει τη μάντρα, πόσες ημέρες πρέπει να εργαστεί στη συνέχεια ο εργάτης B, για να την τελειώσει;
- A. 7 B. 5 **Γ.** 6 Δ. 9

Απάντηση

Ο εργάτης Α έχτισε σε 3 ημέρες τα $\frac{3}{12}$ της μάντρας, οπότε μένουν ακόμα τα $\frac{12}{12} - \frac{3}{12} = \frac{9}{12} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$ για να χτίσει ο εργάτης Β.

Ο εργάτης Β χτίζει σε 1 ημέρα το $\frac{1}{8}$ της μάντρας, άρα, χτίζει τα $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}$ σε 6 ημέρες.

46. Ο Κώστας και ο Γιάννης βρίσκονται στις δύο άκρες ενός μονοπατιού και ξεκινούν να περπατάνε ο ένας



προς τον άλλο. Όταν ο Κώστας έχει διανύσει τα $\frac{3}{5}$ του μονοπατιού η απόστασή τους είναι ίση με το $\frac{1}{2}$ του μονοπατιού. Τι μέρος του μονοπατιού έχει διανύσει ο Γιάννης;

- Α. $\frac{9}{10}$ Β. $\frac{3}{5}$ Γ. $\frac{2}{5}$ Δ. $\frac{1}{2}$

Απάντηση

Όταν ο Κώστας έχει διανύσει τα $\frac{3}{5}$ του μονοπατιού του μένουν τα $\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$.

Επειδή η απόστασή τους είναι το $\frac{1}{2}$ του μονοπατιού, ο Γιάννης έχει διανύσει τα $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$ του μονοπατιού.

47. Τρεις τυρόπιτες και δύο χυμοί κοστίζουν όσο δύο σπανακόπιτες και τρεις χυμοί. Αν ο κάθε χυμός είναι 20 λεπτά φτηνότερος από την κάθε τυρόπιτα, τότε η σπανακόπιτα είναι από την τυρόπιτα:
- Α. 20 λεπτά ακριβότερη Β. 20 λεπτά φτηνότερη
 Γ. 10 λεπτά ακριβότερη Δ. 10 λεπτά φτηνότερη

Απάντηση

Συμβολίζουμε με Τ την τυρόπιτα, Σ την Σπανακόπιτα και Χ τον χυμό.

Ισχύει ότι: $3T + 2X = 2Σ + 3X$.

Αν βγάλουμε δύο χυμούς από κάθε μέλος της ισότητας, τότε: $3T = 2Σ + X$.

Ο χυμός είναι 20 λεπτά φτηνότερος από την τυρόπιτα, άρα: $3T = 2Σ + T - 20$.

Αν βγάλουμε μία τυρόπιτα από κάθε μέλος της ισότητας, τότε: $2T = 2Σ - 20$.

Αν πάρουμε τη μισή ποσότητα από κάθε μέλος της ισότητας, τότε: $T = Σ - 10$.

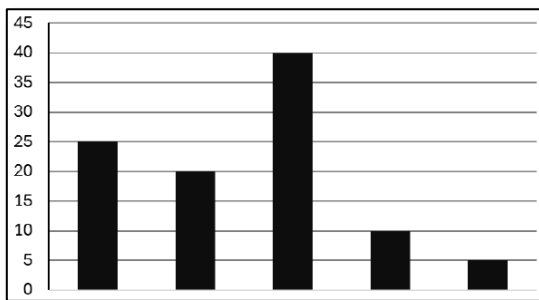
Συνεπώς, η τυρόπιτα είναι 10 λεπτά φτηνότερη από τη σπανακόπιτα, δηλαδή η σπανακόπιτα είναι 10 λεπτά ακριβότερη από την τυρόπιτα.

48. Σε ένα ταξίδι καταναλώσαμε το $\frac{1}{4}$ της βενζίνης που χωράει η δεξαμενή του αυτοκινήτου μας, όταν είναι γεμάτη. Αν πριν το ταξίδι η δεξαμενή είχε 45 λίτρα βενζίνης και μετά το ταξίδι ήταν γεμάτη η μισή δεξαμενή, πόσα λίτρα βενζίνης χωράει συνολικά η δεξαμενή του αυτοκινήτου μας;
- A. 90 B. 45 **Γ. 60** Δ. δεν μπορούμε να υπολογίσουμε

Απάντηση

Τα 45 λίτρα βενζίνης αντιστοιχούν στα $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ της χωρητικότητας της δεξαμενής του αυτοκινήτου, άρα ολόκληρη η χωρητικότητά της είναι $45 : \frac{3}{4} = 45 \cdot \frac{4}{3} = \frac{180}{3} = 60$ λίτρα.

49. Όλα τα παιδιά ενός Δημοτικού Σχολείου πήραν από ένα χυμό. Στο διάγραμμα φαίνονται τα ποσοστά των παιδιών ανά γεύση χυμού. Μήλο πήραν τα διπλάσια παιδιά από όσα πήραν βύσσινο. Αχλάδι πήραν τα μισά από όσα πήραν βύσσινο. Πορτοκάλι πήραν 15% περισσότερα παιδιά από αυτά που πήραν ροδάκινο. Τι ποσοστό των παιδιών πήρε χυμό βύσσινο;



- A. 20% **B. 10%** Γ. 5% Δ. 25%

Απάντηση

Το ποσοστό του μήλου είναι διπλάσιο από το ποσοστό του βύσσινου και το ποσοστό του βύσσινου είναι διπλάσιο από το ποσοστό του αχλαδιού.

Άρα, στο διάγραμμα αναζητούμε τρία ποσοστά όπου το 1ο (μήλου) είναι διπλάσιο του 2ου (βύσσινου) και το 2ο είναι διπλάσιο του 3ου (αχλαδιού).

Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι:

1. Το ποσοστό της 3ης στήλης (40%) είναι διπλάσιο από το ποσοστό της 2ης στήλης (20%) και το ποσοστό της 2ης στήλης είναι διπλάσιο από το ποσοστό της 4ης στήλης (10%).
2. Το ποσοστό της 2ης στήλης (20%) είναι διπλάσιο από το ποσοστό της 4ης στήλης (10%) και το ποσοστό της 5ης στήλης είναι διπλάσιο από το ποσοστό της 5ης στήλης (5%).

Η 1η περίπτωση απορρίπτεται διότι τότε περισσεύουν η 1η και 5η στήλη, οι οποίες όμως δε διαφέρουν κατά 15% σύμφωνα με τα δεδομένα ($25\% - 5\% = 20\%$).

Η 2η περίπτωση είναι δεκτή διότι τότε περισσεύουν η 1η και η 3η στήλη οι οποίες διαφέρουν κατά 15% ($40\% - 25\%$).

50. Αν η απόσταση από το λιμάνι της Καρπάθου έως το λιμάνι της Νισύρου είναι περίπου 123 χιλιόμετρα ποια είναι, στρογγυλοποιημένη στη δεκάδα, η απόσταση από το λιμάνι της Νισύρου έως το λιμάνι της Αστυπάλαιας; (Οι θέσεις των λιμανιών είναι σημειωμένες με λευκές κουκίδες.)

Α. 80 χμ.

Β. 70 χμ.

Γ. 60 χμ.

Δ. 50 χμ.



Απάντηση

Σύμφωνα με το διάγραμμα, η απόσταση από το λιμάνι της Καρπάθου ως το λιμάνι της Νισύρου είναι

περίπου 7 ίσα διαστήματα, άρα το καθένα είναι περίπου $123:7 = \frac{123}{7}$ χιλιόμετρα.

Αφού από το λιμάνι της Νισύρου ως το λιμάνι της Αστυπάλαιας η απόσταση είναι περίπου 4 διαστή-

ματα, ισχύει ότι αυτή είναι ίση με $4 \cdot \frac{123}{7} = \frac{492}{7} = 70,285714\dots$ χιλιόμετρα, όπου με στρογγυλοποίηση στη δεκάδα προκύπτει ο αριθμός 70.

Παρατήρηση: Δεν είναι απαραίτητο να ολοκληρώσουμε τη διαίρεση $492:7$, διότι για τη στρογγυλοποίηση στη δεκάδα είναι απαραίτητο μόνο των ψηφίων των μονάδων που είναι 0.