

Θέματα Εξετάσεων 2021  
Μαθηματικά

26.  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} =$

A.  $\frac{5}{16}$

**B.**  $\frac{5}{8}$

Γ.  $\frac{6}{64}$

Δ.  $\frac{6}{8}$

27.  $8 + 20 : 2^2 - 2 =$

A. 5

**B.** 11

Γ. 14

Δ. 18

Απάντηση

$$8 + 20 : 2^2 - 2 = 8 + 20 : 4 - 2 = 8 + 5 - 2 = 13 - 2 = 11$$

28. Η περίμετρος τετραγώνου με εμβαδό 36 τετραγωνικά μέτρα είναι:

A. 6 μέτρα

**B.** 24 μέτρα

Γ. 36 μέτρα

Δ. 144 μέτρα

Απάντηση

Η πλευρά του τετραγώνου είναι 6 μέτρα διότι  $6 \cdot 6 = 36$  τετραγωνικά μέτρα.

Επομένως, η περίμετρος του τετραγώνου είναι  $4 \cdot 6 = 24$  μέτρα.

29. Αν στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέσω το μισό του ίδιου αριθμού βρίσκω 8. Ποιος είναι ο αριθμός;

A. 25

**B.** 3,2

Γ. 12

Δ. 3,5

Απάντηση

Αν  $x$  είναι ο ζητούμενος αριθμός, το διπλάσιό του είναι  $2 \cdot x$  και το μισό του  $0,5 \cdot x$ , οπότε σχηματίζουμε και επιλύουμε την παρακάτω εξίσωση:

$$2 \cdot x + 0,5 \cdot x = 8 \quad \text{ή} \quad 2,5 \cdot x = 8 \quad \text{ή} \quad x = 8 : 2,5 \quad \text{ή} \quad x = 3,2$$

30. Το 30% του 20% των 1.200€ είναι:

**A.** 72 ευρώ

B. 240 ευρώ

Γ. 360 ευρώ

Δ. 600 ευρώ

Απάντηση

$$\text{Το } 20\% \text{ του } 1.200 \text{ είναι: } 1.200 \cdot \frac{20}{100} = 1.200 \cdot 0,2 = 240.$$

$$\text{Το } 30\% \text{ του } 240 \text{ είναι: } 240 \cdot \frac{30}{100} = 240 \cdot 0,3 = 72\text{€}$$

31. Στην εξίσωση  $x \cdot (3^2 : 3) = 30$ , βρείτε το  $x$ :

A.  $x = 15$

B.  $x = 8$

**Γ.  $x = 10$**

Δ.  $x = 1$

**Απάντηση**

$$x \cdot (9 : 3) = 30 \quad \text{ή} \quad x \cdot 3 = 30 \quad \text{ή} \quad x = 30 : 3 \quad \text{ή} \quad x = 10$$

32. Το 25% των παιδιών του σχολείου παίζει βόλεϊ. Τα παιδιά του σχολείου που δεν παίζουν βόλεϊ είναι 180. Πόσα παιδιά έχει το σχολείο;

**A. 240**

B. 225

Γ. 135

Δ. 250

**Απάντηση**

Τα 180 παιδιά αποτελούν το 75% των παιδιών του σχολείου που είναι:  $180 : \frac{75}{100} = 180 : 0,75 = 240$ .

33. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πιο κοντά στο 9;

**A. 9,9**

B. 9,99

Γ. 10,009

Δ. 10,01

**Απάντηση**

Υπολογίζουμε την απόσταση κάθε αριθμού από το 9:

$$9,9 - 9 = 0,9$$

$$9,99 - 9 = 0,99$$

$$10,009 - 9 = 1,009$$

$$10,01 - 9 = 1,01$$

Παρατηρούμε ότι τη μικρότερη απόσταση από το 9 την έχει το 9,9.

34. Το άθροισμα δύο γωνιών ενός τριγώνου είναι  $130^\circ$ . Το τρίγωνο δεν μπορεί να είναι:

**A. ισόπλευρο**

B. ισοσκελές

Γ. οξυγώνιο

Δ. ορθογώνιο

**Απάντηση**

Στο ισόπλευρο τρίγωνο, κάθε γωνία του είναι ίση με  $180 : 3 = 60^\circ$ , άρα, 2 γωνίες του έχουν άθροισμα  $120^\circ$ .

35. Σε έναν αγώνα μπάσκετ, ένας παίκτης έβαλε τόσα δίποντα όσα και τρίποντα και δεν έβαλε κανένα άλλο καλάθι εκτός από αυτά. Τι μέρος των συνολικών πόντων που έβαλε ο παίκτης ήταν οι πόντοι που έβαλε με τρίποντα;

A.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{1}{2}$

Γ.  $\frac{2}{5}$

**Δ.  $\frac{3}{5}$**

**Απάντηση**

Για κάθε 5 πόντους που έβαζε ο παίκτης, οι 3 πόντοι ήταν από τρίποντο και οι 2 από δίποντο.

Άρα, τα  $\frac{3}{5}$  των συνολικών πόντων ήταν από τρίποντα και τα  $\frac{2}{5}$  από δίποντα.

36. Είχα τα διπλάσια χρήματα από τον Άκη. Έδωσε ο καθένας μας τα μισά του χρήματα και αγοράσαμε μια φουσκωτή βάρκα που κόστισε 52,50 ευρώ. Πόσα χρήματα είχα;

A. 35 ευρώ                      B. 52,50 ευρώ                      **Γ. 70 ευρώ**                      Δ. 105 ευρώ

**Απάντηση**

Μαζί είχαμε  $52,50 \cdot 2 = 105$  ευρώ.

Αν ο Άκης είχε  $x$  ευρώ, τότε εγώ είχα  $2 \cdot x$  ευρώ, οπότε σχηματίζουμε και επιλύουμε την εξίσωση:

$$x + 2 \cdot x = 105 \quad \text{ή} \quad 3 \cdot x = 105 \quad \text{ή} \quad x = 105 : 3 \quad \text{ή} \quad x = 35$$

Άρα, εγώ είχα  $2 \cdot 35 = 70$  ευρώ.

37. Ο μέσος όρος των βαθμών της Άρτεμις σε πέντε διαγωνίσματα Γεωγραφίας ήταν 85. Το άθροισμα των βαθμών της στα πέντε διαγωνίσματα ήταν:

A. 95                                      B. 100                                      **Γ. 425**                                      Δ. 495

**Απάντηση**

Αν  $x$  είναι το άθροισμα των 5 βαθμών, τότε ισχύει:  $\frac{x}{5} = 85$  ή  $x = 85 \cdot 5$  ή  $x = 425$ .

38. Ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση  $\frac{1}{8} - \frac{1}{9}$  είναι ο αριθμός:

A.  $\frac{1}{17}$                                       **B. 72**                                      Γ. 17                                      Δ.  $\frac{1}{72}$

**Απάντηση**

Ο αριθμός  $\frac{1}{8} - \frac{1}{9} = \frac{9}{72} - \frac{8}{72} = \frac{1}{72}$  έχει αντίστροφο τον αριθμό  $\frac{72}{1} = 72$ .

39. Σε ποια σειρά οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι σωστά;

A.  $0,8 > 0,63 > \frac{13}{20} > \frac{7}{25}$                                       B.  $0,8 < \frac{7}{25} < 0,63 < \frac{13}{20}$

**Γ.  $\frac{7}{25} < 0,63 < \frac{13}{20} < 0,8$**                                       Δ.  $\frac{7}{25} > 0,63 > \frac{13}{20} > 0,8$

**Απάντηση**

Για να διευκολυνθούμε στη σύγκριση και τη διάταξη, μετατρέπουμε τα κλάσματα σε δεκαδικούς:

$$\frac{13}{20} = \frac{13 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{65}{100} = 0,65 \quad \text{και} \quad \frac{7}{25} = \frac{7 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{28}{100} = 0,28$$

Επειδή ισχύει  $0,28 < 0,63 < 0,65 < 0,80$ , ισχύει και  $\frac{7}{25} < 0,63 < \frac{13}{20} < 0,8$ .

40. Στην εξίσωση  $400:8+x=125\cdot 2-100:2$ , το  $x$  είναι ίσο με:

Α. 150

Β. 400

Γ. 250

Δ. 100

**Απάντηση**

$$400:8+x=125\cdot 2-100:2 \quad \text{ή}$$

$$50+x=250-50 \quad \text{ή}$$

$$50+x=200 \quad \text{ή}$$

$$x=200-50 \quad \text{ή}$$

$$x=150$$

41. Ποιο από τα παρακάτω κλάσματα βρίσκεται ανάμεσα στο  $\frac{1}{5}$  και στο  $\frac{2}{3}$ ;

Α.  $\frac{4}{3}$

Β.  $\frac{9}{15}$

Γ.  $\frac{5}{6}$

Δ.  $\frac{1}{10}$

**Απάντηση**

Θα κάνουμε όλα τα κλάσματα ομώνυμα για να τα συγκρίνουμε.

Το ΕΚΠ των παρονομαστών 3, 5, 6, 10 και 15 είναι το 30, οπότε έχουμε:

$$\frac{1}{5} = \frac{1\cdot 6}{5\cdot 6} = \frac{6}{30}, \quad \frac{2}{3} = \frac{2\cdot 10}{3\cdot 10} = \frac{20}{30}, \quad \frac{4}{3} = \frac{4\cdot 10}{3\cdot 10} = \frac{40}{30}, \quad \frac{9}{15} = \frac{9\cdot 2}{15\cdot 2} = \frac{18}{30}, \quad \frac{5}{6} = \frac{5\cdot 5}{6\cdot 5} = \frac{25}{30}, \quad \frac{1}{10} = \frac{1\cdot 3}{10\cdot 3} = \frac{3}{30}$$

Άρα, ανάμεσα στο  $\frac{1}{5} = \frac{6}{30}$  και στο  $\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$  είναι το  $\frac{9}{15} = \frac{18}{30}$ .

42. Η διαφορά του 900.000 από τον μικρότερο εξαψήφιο αριθμό με διαφορετικά ψηφία είναι:

Α. 797.655

Β. 776.544

Γ. 777.777

Δ. 800.000

**Απάντηση**

Ο μικρότερος εξαψήφιος αριθμός με διαφορετικά ψηφία είναι ο 102.345.

Άρα,  $900.000 - 102.345 = 797.655$ .

43. Το άθροισμα των αριθμών των δύο τελευταίων σελίδων ενός βιβλίου είναι 155. Πόσες σελίδες έχει το βιβλίο;

Α. 77

Β. 78

Γ. 155

Δ. Περισσότερες από 155

**Απάντηση**

Η προτελευταία σελίδα έχει τον αριθμό  $(155-1):2 = 154:2 = 77$ .

Επομένως, η τελευταία σελίδα έχει τον αριθμό 78.

44. Από τους παρακάτω αριθμούς ο μικρότερος είναι:

Α. Το 5% του 40

Β. Το 10% του 15

Γ. τα  $\frac{2}{8}$  του 12

Δ. Το  $\frac{1}{3}$  του διπλάσιου του 3

Απάντηση

$$\text{Το } 5\% \text{ του } 40 \text{ είναι } \frac{5}{100} \cdot 40 = \frac{200}{100} = 2.$$

$$\text{Το } 10\% \text{ του } 15 \text{ είναι } \frac{10}{100} \cdot 15 = 1,5.$$

$$\text{Τα } \frac{2}{8} \text{ του } 12 \text{ είναι } \frac{2}{8} \cdot 12 = \frac{24}{8} = 3.$$

$$\text{Το } \frac{1}{3} \text{ του διπλάσιου του } 3, \text{ δηλαδή του } 6, \text{ είναι } \frac{1}{3} \cdot 6 = \frac{6}{3} = 2.$$

Επομένως, ο μικρότερος αριθμός είναι το 1,5, δηλαδή το 10% του 15.

45. Αγοράσαμε 7 δοχεία μπογιάς για να βάψουμε τέσσερις ίδιους τοίχους. Για να βάψουμε τον έναν χρειάστηκε το  $1\frac{1}{3}$  ενός δοχείου μπογιάς. Πόση μπογιά θα περισσέψει αν βάψουμε και τους υπόλοιπους τοίχους;

A.  $5\frac{1}{3}$

B.  $1\frac{1}{3}$

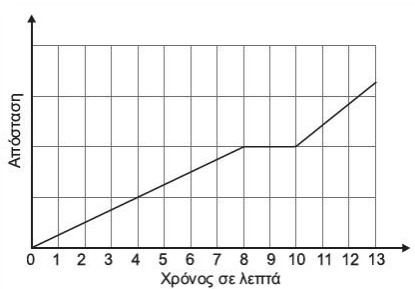
**Γ.**  $1\frac{2}{3}$

Δ.  $\frac{2}{3}$

Απάντηση

Χρειάζονται  $4 \cdot 1\frac{1}{3} = 4 \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$  δοχεία και θα περισσέψουν  $7 - 5\frac{1}{3} = 6\frac{3}{3} - 5\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$  δοχεία.

46. Η γραφική παράσταση παρουσιάζει τη διαδρομή που κάνει ο Μάριος με το σχολικό λεωφορείο. Αν μπήκε στο λεωφορείο στις 7:40, τι ώρα ήταν όταν αυτό σταμάτησε για να πάρει ακόμα δύο συμμαθητές του;



A. 7:44

**B.** 7:48

Γ. 7:52

Δ. 7:54

Απάντηση

Από τη γραφική παράσταση παρατηρούμε ότι το σχολικό λεωφορείο σταμάτησε μετά από 8 λεπτά αφού από τα 8 έως τα 10 λεπτά δεν κινήθηκε.

Επομένως, 8 λεπτά μετά τις 7:40 είναι 7:48.

47. Η ηλικία του Χρήστου είναι το  $\frac{1}{3}$  της ηλικίας της γιαγιάς του, αλλά και το  $\frac{1}{2}$  της ηλικίας της μαμάς του. Αν η γιαγιά του είναι μεγαλύτερη από τη μαμά του κατά 23 χρόνια, τότε η γιαγιά του Χρήστου είναι:
- A. 75 ετών                      B. 72 ετών                      **Γ. 69 ετών**                      Δ. 63 ετών

**Απάντηση**

- A. Ηλικία μαμάς:  $75 - 23 = 52$ , ηλικία Χρήστου:  $52 : 2 = 26$ , ηλικία γιαγιάς:  $3 \cdot 26 = 78$  (λάθος).  
 B. Ηλικία μαμάς:  $72 - 23 = 49$ , ηλικία Χρήστου:  $49 : 2 = 24,5$ , ηλικία γιαγιάς:  $3 \cdot 24,5 = 73,5$  (λάθος).  
 Γ. Ηλικία μαμάς:  $69 - 23 = 46$ , ηλικία Χρήστου:  $46 : 2 = 23$ , ηλικία γιαγιάς:  $3 \cdot 23 = 69$  (σωστό).  
 Δ. Ηλικία μαμάς:  $63 - 23 = 40$ , ηλικία Χρήστου:  $40 : 2 = 20$ , ηλικία γιαγιάς:  $3 \cdot 20 = 60$  (λάθος).

48. Από το διπλάσιο ενός αριθμού αφαιρώ 12 και βρίσκω διαφορά 10. Ποιος είναι ο αριθμός;
- A. 22                      **B. 11**                      Γ. 14                      Δ. 8

**Απάντηση**

Αν  $x$  ο ζητούμενος αριθμός, το διπλάσιο του είναι  $2 \cdot x$ , οπότε σχηματίζουμε και επιλύουμε την παρακάτω εξίσωση:

$$2 \cdot x - 12 = 10 \quad \text{ή} \quad 2 \cdot x = 12 + 10 \quad \text{ή} \quad 2 \cdot x = 22 \quad \text{ή} \quad x = 22 : 2 \quad \text{ή} \quad x = 11$$

49. Ο Βαγγέλης αγόρασε 48 αυγά σε συσκευασίες των 6 και πλήρωσε 2,1 ευρώ τη μία. Αν αγόραζε την ίδια ποσότητα αυγών σε συσκευασίες των 4 θα πλήρωνε 4,8 ευρώ περισσότερα, συνολικά. Πόσο κόστιζε κάθε συσκευασία των 4 αυγών;
- A. 1,8 ευρώ**                      B. 4 ευρώ                      Γ. 2,5 ευρώ                      Δ. 2 ευρώ

**Απάντηση**

Αγόρασε  $48 : 6 = 8$  συσκευασίες των 6 αυγών και πλήρωσε  $2,1 \cdot 8 = 16,8\text{€}$ .

Η ίδια ποσότητα αυγών σε συσκευασίες των τεσσάρων αυγών είναι  $48 : 4 = 12$  συσκευασίες για τις οποίες πλήρωσε  $16,8 + 4,8 = 21,6\text{€}$ .

Άρα, κάθε συσκευασία των τεσσάρων αυγών κόστιζε  $21,6 : 12 = 1,8\text{€}$ .

50. Ο διευθυντής ενός σχολείου της Κρήτης προμηθεύτηκε 47 εισιτήρια λεωφορείου για τη μετάβαση των μαθητών της Στ' τάξης στον αρχαιολογικό χώρο της Κνωσού και 47 εισιτήρια για την επιστροφή τους. Επειδή κάποιοι μαθητές απουσίαζαν δε χρησιμοποιήθηκαν 6 εισιτήρια. Με ποια από τις παρακάτω εξισώσεις μπορούμε να βρούμε τον αριθμό των μαθητών που πήγαν στην Κνωσό;
- A.  $x + 6 = 94$                       B.  $94 + 6 = x \cdot 2$                       **Γ.  $2 \cdot x + 6 = 94$**                       Δ.  $94 - x = 6$

**Απάντηση****1ος τρόπος**

Έστω  $x$  πλήθος των μαθητών που πήγαν στην Κνωσό.

Ο διευθυντής προμηθεύτηκε 2 εισιτήρια για κάθε μαθητή, άρα  $2 \cdot x$  εισιτήρια, και άλλα 6 για τους μαθητές που δεν πήγαν στην Κνωσό, άρα συνολικά  $2 \cdot x + 6$  και ίσα με 94, οπότε σχηματίζεται η εξίσωση  $2 \cdot x + 6 = 94$ .

### 2ος τρόπος

Οι μαθητές που πήγαν στην Κνωσό ήταν  $(94 - 6) : 2 = 88 : 2 = 44$ .

Παρατηρούμε ότι το 44 είναι λύση μόνο της εξίσωσης  $2 \cdot x + 6 = 94$ .