

Clasa a VII-a

1. Ordinea crescătoare a numerelor: $a = -0,1(04)$; $b = -0,1(14)$; $c = -0,11(4)$ este:

- A) a; b; c B) c; a; b C) c; b; a D) b; c; a E) a; c; b

2. Dacă $|2x - 16| = 0$ atunci x are valoarea:

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

3. Media geometrică a numerelor 40 și 25% din 40 este egală cu:

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

4. Rezultatul calculului: $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{19 \cdot 20}$ este numărul rațional:

- A) $\frac{17}{20}$ B) $\frac{19}{21}$ C) $\frac{17}{19}$ D) $\frac{18}{40}$ E) $\frac{19}{20}$

5. Dacă media aritmetică a cinci numere naturale este 35 și media aritmetică a primelor patru numere este 37, atunci al cincilea număr este:

- A) 25 B) 27 C) 28 D) 30 E) 32

6. Fie expresia $E(x) = (x - 3)^2 + |3x + 5|$. Pentru $x = -2$ valoarea expresiei va fi:

- A) 11 B) 12 C) 24 D) 26 E) 28

7. Cardinalul mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z}^+ / -6 \leq 2(2x - 1) \leq 6\}$, este:

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Două numere sunt proporționale cu 12 și 4, iar diferența lor este 40.

Cele două numere sunt:

- A) 72; 24 B) 60; 20 C) 60; 40 D) 70; 30 E) 70; 40

9. O carte costă 180 lei și ea se scumpește cu 15%. Noul preț este:

- A) 207 lei B) 210 lei C) 190 lei D) 195 lei E) 205 lei

10. Rezultatul calculului: $-5^0 + (-1980 + 2008)^0 + 1^7$ este:

- A) -2 B) -1 C) 3 D) 2 E) 1

11. Cu cât este egală diagonala unui pătrat, care are perimetru de 16 cm?

- A) 4 cm B) 8 cm C) $4\sqrt{2}$ cm D) 6 cm E) $6\sqrt{2}$ cm

12. Aria unui romb având latura de 15 m și înălțimea de 80 dm este:

- A) 120 m² B) 60 m² C) 80 m² D) 140 m² E) 100 m²

13. Calculând $\sin 30^\circ + 2 \cos 45^\circ - \sqrt{2}$ se obține:

- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\frac{1}{2}$

14. În dreptunghiul ABCD, $AB = 30$ cm și $AC \cap BD = \{O\}$.

Cu cât este egal OM dacă M este mijlocul lui [BC]?

- A) 10 cm B) 12 cm C) 14 cm D) 15 cm E) 16 cm

15. Calculând ipotenuza unui triunghi dreptunghic isoscel, care are o catetă egală cu $4\sqrt{2}$ se obține:

- A) 6 cm B) 8 cm C) 10 cm D) 12 cm E) 14 cm

16. Dacă două unghiuri opuse la vârf sunt complementare, atunci măsura unui unghi este:

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90° E) 180°

17. Fie ΔABC echilateral și M simetricul lui A față de BC.

Calculând măsura $\angle MAC$ se obține:

- A) 60° B) 50° C) 45° D) 30° E) 15°

18. Un triunghi dreptunghic are lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză egale cu 18 cm și 8 cm. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este de:

- A) 12 cm B) 16 cm C) 18 cm D) 20 cm E) 24 cm

19. Segmentul [AB], $AB = 60$ cm se împarte în două segmente proporționale cu 2 și 3. Lungimea segmentului mai mic este:

- A) 12 cm B) 24 cm C) 30 cm D) 36 cm E) 48 cm

20. Paralelogramul ABCD are aria de 56 cm² și latura $AB = 7$ cm.

Distanța de la punctul D la dreapta AB este egală cu:

- A) 10 cm B) 8 cm C) 6 cm D) 4 cm E) 3 cm