

Olimpiada de matematică

Etapa 1, online, 20 februarie, clasa a VI-a

1. Care este ultima cifră a produsului $3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot 17$?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 5

2. Cel mai mic număr natural care împărțit la 35 dă restul 29 este:

- a) 64 b) 29 c) 0 d) 99

3. Câte numere mai mici decât 60 sunt divizibile cu 3 și 7?

- a) 2 b) 3 c) 1 d) 15

4. Cifra a pentru care $\frac{129}{4} = \overline{3a,a5}$ este:

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

5. Dacă $\frac{x}{y} = 0, (3)$ atunci $\frac{2y-4x}{4x}$ este egal cu:

- a) 0,5 b) 2 c) 4 d) 3

6. Care este rezultatul calculului:

$$3^{19} : (3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2)$$

- a) 3^{12} b) 3^{16} c) 3^{10} d) 3^{15}

7. Care este rezultatul calculului:

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2010 \cdot 2011} = ?$$

- a) $\frac{2010}{2011}$ b) $\frac{2009}{2011}$ c) $\frac{1}{2011}$ d) $\frac{2011}{2010}$

8. După două creșteri consecutive cu 10% un joc de matematica costă 484 lei.

Cât a costat jocul înainte de cele două scumpiri?

- a) 480 b) 440 c) 400 d) 420

9. Câte fracții de forma $\frac{\overline{2021ab}}{45} \in N$ există?

- a) 100 b) 0 c) 6 d) 2

10. Diferența dintre elementele comune ale mulțimilor

$A = \{x \in N \mid 24 : x\}$ și $B = \{y \in N \mid y = a^3, a \mid 6, a \in N\}$ este egală cu:

- a) 8 b) 7 c) 1 d) 9

11. Suplementul unghiului cu masura de $79^{\circ} 16' 15''$ este

- a) $101^{\circ} 43' 45''$ b) $100^{\circ} 43' 45''$ c) $10^{\circ} 43' 45''$ d) $10^{\circ} 44' 45''$

12. Unghiul cu măsura de $308430''$ este un unghi:

- a) obtuz b) alungit c) ascuțit d) drept

13. Câte drepte distincte pot trece printr-un punct?

- a) una b) două c) o infinitate d) patru

14. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt două unghiuri adiacente și complementare astfel încât $\sphericalangle AOB = 4 \cdot \sphericalangle BOC$. Aflați măsurile lor:

- a) 15° și 75° b) 18° și 72° c) 16° și 74° d) 19° și 71°

15. Dacă suplementul complementului unui unghi are 98° , atunci unghiul are măsura de:

- a) 8° b) 18° c) 28° d) 38°

16. Trei unghiuri în jurul unui punct au măsurile de $x + 25^{\circ}$, $2x + 80^{\circ}$, respectiv $3x + 45^{\circ}$.

Atunci x este:

- a) 15° b) 35° c) 45° d) 75°

17. Lungimea razei unui cerc cu diametrul de 17m este:

- a) 85cm b) 850cm c) 34m d) 3,4m

18. Bisectoarele a două unghiuri adiacente suplementare formează un unghi cu măsura de:

- a) 30° b) 90° c) 180° d) 60°

19. În jurul punctului O sunt desenate unghiuri având măsurile, în ordinea $2^{\circ}, 4^{\circ}, 6^{\circ}, \dots, 16^{\circ}, 2^{\circ}, 4^{\circ}, 6^{\circ}, \dots, 16^{\circ}, 2^{\circ}, 4^{\circ}, 6^{\circ}, \dots, 16^{\circ}$ și așa mai departe.

Câte unghiuri se pot desena?

- a) 5 b) 40 c) 72 d) 8

20. Care este măsura unghiului format de acele unui ceas mecanic care indică ora 10:10?

- a) 115° b) 65° c) 90° d) 130°