

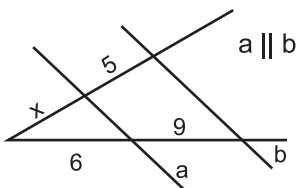
1. Wynikiem działania $\left[\left(2\frac{1}{4}\right)^5 \cdot 4^5\right] : 3^5$ jest liczba:

- A) 9^3 B) 3^5 C) 243 D) 729

2. W którym obliczeniu nie popełniono błędu?

- A) $\sqrt{50} - \sqrt{8} + \sqrt{18} = 6\sqrt{2}$
 B) $\sqrt[3]{81} : \sqrt[3]{3} + \sqrt{27} \cdot \sqrt{3} = 12$
 C) $3\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{18}$
 D) $3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = 0$

3. Odcinek x (rys. obok) ma długość:



- A) 3,8 B) 4 C) 3,(3) D) 3,5

4. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2y + x = 7 \end{cases}$ jest para liczb:

- A) (-3, 2) B) (2, 3)
 C) (3, 2) D) (3, -2)

5. Z których odcinków można zbudować trójkąt prostokątny?

- A) 8 cm, 6 cm, 10 cm
 B) 10 cm, 11 cm, 6 cm
 C) 13 cm, 12 cm, 5 cm
 D) 6 cm, 10 cm, 12 cm

6. Stosunek promienia okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny o boku a, do promienia okręgu opisanego na tym trójkącie wynosi:

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

7. Miejscem zerowym której funkcji jest liczba 2?

- A) $y = 2x$ B) $y = x - 2$
 C) $y = -4x + 8$ D) $y = \frac{1}{2}x - 1$

8. Funkcja, która ma nieskończenie wiele miejsc zerowych to:

- A) $y = -3$ B) $y = x^2$
 C) $y = x + 1$ D) $y = 0$

9. Który z wymienionych wielokątów jest wielokątem foremnym?

- A) romb
 B) trójkąt równoboczny
 C) kwadrat
 D) trapez równoramienny

10. Która z liczb nie jest liczbą przekątnych wielokąta wypukłego?

- A) 5 B) 9 C) 12 D) 14

11. Liczba przekątnych wychodzących z jednego wierzchołka wielokąta wypukłego o 12 bokach to:

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 9

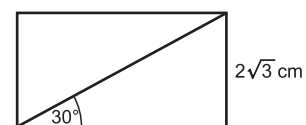
12. W trójkącie równoramiennym ABC kąt przy wierzchołku C jest dwa razy mniejszy niż przy podstawie. Kąty tego trójkąta mają miary:

- A) $60^\circ, 60^\circ, 120^\circ$ B) $80^\circ, 80^\circ, 40^\circ$
 C) $70^\circ, 70^\circ, 35^\circ$ D) $72^\circ, 72^\circ, 36^\circ$

13. Przekątna kwadratu o boku a jest równa:

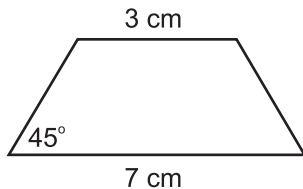
- A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B) $a\sqrt{2}$ C) $a\sqrt{3}$ D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

14. Pole prostokąta (rys. obok) jest równe:



- A) 24 cm^2 B) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D) 12 cm^2

15. Obwód trapezu równoramiennego (rys. obok) wynosi:



- A) 14 cm B) $(10 + 4\sqrt{2})$ cm
 C) $(10 + 4\sqrt{3})$ cm D) $(10 + 8\sqrt{2})$ cm

16. Kąt wpisany oparty na półokręgu jest kątem:

- A) wypukłym B) wklęsłym
 C) prostym D) ostrym

17. Suma miar kątów środkowego i wpisanego, opartych na tym samym łuku jest równa 138° . Miara kąta środkowego wynosi:

- A) 46° B) 69° C) 92° D) 72°

18. W trójkącie ABC długości boków są równe: $|AB| = 12$ cm, $|BC| = 9$ cm, $|AC| = 8$ cm. Odcinek łączący środki boków AB i AC jest równy:

- A) 3 cm B) 4 cm
 C) 6 cm D) 4,5 cm

19. Ile wierzchołków ma ostrosłup o podstawie dwunastokąta?

- A) 12 B) 13 C) 24 D) 23

20. Suma krawędzi czworościanu foremnego jest równa 120 cm. Pole powierzchni tego czworościanu wynosi:

- A) 400 cm² B) $200\sqrt{3}$ cm²
 C) $400\sqrt{3}$ cm² D) $100\sqrt{3}$ cm²

21. Objętość graniastosłupa prawidłowego trójkątnego o wysokości 15 cm i krawędzi podstawy 12 cm wynosi:

- A) $180\sqrt{3}$ cm³ B) $360\sqrt{3}$ cm³
 C) $540\sqrt{3}$ cm³ D) $450\sqrt{3}$ cm³

22. Przekątna sześcianu jest równa 3 dm. Objętość tego sześcianu wynosi:

- A) 3 dm³ B) 6 dm³
 C) $6\sqrt{2}$ dm³ D) $3\sqrt{3}$ dm³

23. Pole podstawy ostrosłupa jest równe $5,5$ cm² a objętość $38,5$ cm³. Wysokość tego ostrosłupa wynosi:

- A) 19 cm B) 21 cm C) 22 cm D) 23 cm

24. Przekrój kuli, który jest płaszczyzną zawierającą środek kuli, to:

- A) odcinek kuli B) średnica kuli
 C) sfera D) koło wielkie

25. Pole koła wielkiego kuli wynosi 6 dm². Powierzchnia tej kuli jest równa:

- A) 12 dm² B) 12π dm²
 C) 24 dm² D) 24π dm²

26. Ostrosłup, w którym liczba wszystkich krawędzi jest o 7 większa od liczby wszystkich wierzchołków ma w podstawie:

- A) siedmiokąt B) ośmiokąt
 C) dziewięciokąt D) dziesięciokąt

27. Po usunięciu niewymierności z mianownika $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{72}}{\sqrt{2}}$ otrzymamy:

- A) $\sqrt{3} + 6$ B) $2\sqrt{3} + 6$
 C) $6\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{2}$

28. Liczba $\sqrt{5}$ jest liczbą niewymierną, stąd liczbą wymierną jest:

- A) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$ B) $\sqrt{5} - \sqrt{5}$
 C) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ D) $\sqrt{5} + \sqrt{5}$

29. Które zdanie jest prawdziwe?

- A) Trójkąt równoboczny ma jeden środek symetrii.
 B) Kwadrat ma cztery osie symetrii.
 C) Prostokąt ma jeden środek symetrii.
 D) Przez dwa punkty przechodzi tylko jedna prosta.

30. Wynikiem działania $V + IX + L + M + XXII + D$ jest liczba:

- A) 1136 B) 1478 C) 1586 D) 1568