



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Komisję Edukacji Narodowej powołano w 1773 r. Zapisz rok znakami rzymskimi.

- A) MCCCMLXXIII B) MDCCLXXIII C) MDCCXXLIII D) MDCCLXXIIV

2. Wartość wyrażenia $4\sqrt{45} + 2\sqrt{80} - 5\sqrt{20}$ jest równa:

- A) $10\sqrt{5}$ B) $-10\sqrt{5}$ C) $24\sqrt{5}$ D) $8\sqrt{5}$

3. $\frac{1}{32}$ liczby $(2^4)^7$, to:

- A) 2^9 B) 2^{23} C) 2^{11} D) 2^6

4. Jaka jest objętość sześcianu o boku $3 \cdot 10^4$ cm?

- A) $9 \cdot 10^8$ B) $27 \cdot 10^{12}$ C) $9 \cdot 10^{12}$ D) $27 \cdot 10^8$

5. Jaki jest obwód koła opisanego na trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych 4 cm i $4\sqrt{3}$ cm?

- A) 8π cm B) 16π cm C) $8\sqrt{3}\pi$ cm D) $16\sqrt{3}\pi$ cm

6. Które zdanie jest prawdziwe?

- A) Środek okręgu wpisanego w trójkąt jest punktem przecięcia dwusiecznych kątów tego trójkąta.
 B) Środek ciężkości w trójkącie równobocznym to środek okręgu wpisanego i opisanego na tym trójkącie.
 C) Trójkąt równoramienny jest figurą osiowoosymetryczną.
 D) Na każdym wielokącie foremnym można opisać okrąg i w każdy wielokąt foremny można wpisać koło.

7. Jaka jest miara kąta wewnętrznego dziesięciokąta foremnego?

- A) 156° B) 135° C) 144° D) 165°

8. Symetralne boków dowolnego trójkąta przecinają się w jednym punkcie. Ten punkt to:

- A) środek okręgu wpisanego w ten trójkąt B) środek ciężkości trójkąta
 C) środek okręgu opisanego na trójkącie D) nie przecinają się

9. Stosunek miar kątów ostrych w trójkącie prostokątnym wynosi 2:1. Długość krótszej przyprostokątnej wynosi $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm. Jaka jest długość drugiej przyprostokątnej?

- A) $8\sqrt{3}$ cm B) 4 cm C) 8 cm D) $4\sqrt{3}$ cm

10. Do 12% roztworu dolano $6\frac{1}{4}$ kg wody i otrzymano roztwór 8%. Jaka jest końcowa waga roztworu?

- A) 8,5 kg B) 12,5 kg C) $20\frac{3}{4}$ kg D) 18,75 kg

11. Ile wynosi pole trójkąta równobocznego o boku długości $2\sqrt{5}$ cm?

- A) $\sqrt{5}$ cm² B) $\sqrt{3}$ cm² C) $3\sqrt{5}$ cm² D) $5\sqrt{3}$ cm²

12. Ile wynosi pole czworokąta foremnego o wysokości podstawy $6\sqrt{3}$ cm?

- A) $36\sqrt{3}$ cm² B) $144\sqrt{3}$ cm² C) $27\sqrt{3}$ cm² D) $108\sqrt{3}$ cm²

13. Ile procent kopy stanowi tuzin?

- A) 20% B) 40% C) 25% D) 75%

14. W trapezie równoramiennym kąt rozwarty ma miarę 135° , dłuższa podstawa ma miarę 16 cm, a druga podstawa jest dwa razy krótsza. Jaki jest obwód tego trapezu?

- A) $(24 + 4\sqrt{2})$ cm B) $(24\sqrt{2} + 8)$ cm C) $(24 + 8\sqrt{2})$ cm D) $8(3 + \sqrt{2})$ cm

15. Pan Kowalski wpłacił do banku 200000 zł. Ile otrzyma odsetek po pół roku, jeżeli oprocentowanie w stosunku rocznym wynosi 4,6%? Należy odliczyć 20% podatek.

- A) 4600 zł B) 3680 zł C) 920 zł D) 5520 zł

16. Jakiej próby jest wyrób ze złota, w którym jest 3 dag czystego złota i 50 g miedzi?

- A) 0,583 B) 0,750 C) 0,375 D) 0,500

17. Pole sześciokąta foremnego wynosi $6\sqrt{3}$ dm². Jaka jest długość jego boku?

- A) $\sqrt{2}$ dm B) 2 dm C) $2\sqrt{2}$ dm D) 4 dm

18. Ile soku mieści się w 80 kartonikach w kształcie prostopadłościanów o wymiarach 10 cm x 6 cm x 5 cm?

- A) 2,4 l B) 240 l C) 24 l D) 12 l

19. Rozwiązaniem równania $x^2 + 3(x - 1)(x + 1) = 1 + (2x - 1)^2$ jest liczba:

- A) $\frac{5}{4}$ B) $1\frac{1}{2}$ C) 1,25 D) 1,5

20. Miejscem zerowym funkcji $y = -2x + 3$, $x \in \mathbb{R}$ jest liczba:

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

21. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} x\sqrt{5} + y\sqrt{5} = 4\sqrt{5} \\ \frac{x}{4} - y = -\frac{1}{2} \end{cases}$ jest para liczb:

- A) (1,8; 2,4) B) $(1\frac{4}{5}; 2\frac{4}{5})$ C) (2,8; 1,2) D) $(2\frac{4}{5}; 1\frac{1}{5})$

22. Równanie prostej przechodzącej przez punkty $M = (-3, 1)$, $N = (2, 6)$ ma postać:

- A) $y = -x + 4$ B) $y = x + 4$ C) $y = -x - 4$ D) $y = x - 4$

23. Wielokąt wypukły, który ma 65 przekątnych, to:

- A) dziesięciokąt B) jedenastokąt C) dwunastokąt D) trzynastokąt

24. Iloczyn długości przekątnych kwadratu o boku 8, to?

- A) 64 B) 32 C) 96 D) 128

25. Dany jest graniastosłup prawidłowy sześciokątny. Ile wynosi stosunek liczby wierzchołków do liczby krawędzi?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 1,5

26. W czasie ulewy spadło 12 l wody na 1 m². Jaką wysokość miała warstwa wody?

- A) 12 cm B) 0,12 dm C) 1,2 cm D) 1,2 dm