



1. Obwód sześciokąta foremnego jest równy 36 cm. Pole tego sześciokąta wynosi:

- A)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$        B)  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$        C)  $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$        D)  $54 \text{ cm}^2$

2. Różnica miar kąta środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku jest równa  $37^\circ$ . Suma miar tych kątów wynosi:

- A)  $74^\circ$        B)  $111^\circ$        C)  $148^\circ$        D) żadna z wymienionych

3. Obwód koła wpisanego w trójkąt foremny wynosi  $8\pi \text{ cm}$ . Pole tego trójkąta jest równe:

- A)  $48 \text{ cm}^2$        B)  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$        C)  $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$        D)  $24 \text{ cm}^2$

4. Pole koła opisanego na trójkącie prostokątnym jest równe  $25\pi \text{ cm}^2$ . Długość przeciwprostokątnej tego trójkąta wynosi:

- A) 5 cm       B) 15 cm       C) 7,5 cm       D) 10 cm

5. Wyrażenie  $0,16x^2 - 1,6x + 4$  jest wynikiem potęgowania:

- A)  $(0,4x - 2)^2$        B)  $(0,4x^2 - 2)^2$        C)  $(0,4x + 2)^2$        D)  $(0,4x + 2)(0,4x - 2)$

6. Wyrażenie  $a^{25} + a^{25} + a^{25}$  jest równe:

- A)  $a^{75}$        B)  $3a^{25}$        C)  $3a^{75}$        D)  $a^{25 \cdot 25 \cdot 25}$

7. Wartość liczbową wyrażenia  $8a^3 - 4a^2 + 2$  dla  $a = -1$  jest równa:

- A) 10       B) -2       C) (-10)       D) 14

8. Różnica liczb  $\sqrt{98} - \sqrt{32}$  jest równa:

- A)  $\sqrt{18}$        B) 8       C)  $9\sqrt{2}$        D)  $8\sqrt{2}$

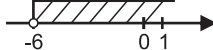
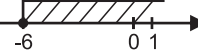
9. Ostatnią cyfrą liczby  $3^{23}$  jest:

- A) 3       B) 9       C) 7       D) 1

10. Rozwiązaniem równania  $\frac{1}{2} + x = \frac{3x - 2}{4}$  jest liczba:

- A) 0       B) 4       C) (-4)       D) 2

11. Liczby spełniające nierówność  $\frac{2x}{3} - \frac{x}{6} \leq 3$  to:

- A)        B)        C)        D) 

12. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka  $\frac{\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{4}}$  otrzymasz:

- A)  $\frac{1}{2}$        B)  $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$        C)  $\sqrt[3]{4}$        D)  $\frac{\sqrt[3]{4}}{2}$

13.  $\frac{1}{16}$  liczby  $2^{24}$  to:

- A)  $2^{22}$        B)  $2^{28}$        C)  $2^{20}$        D)  $2^6$

14. Prawdą jest, że:

- A) sieczna ma jeden punkt wspólny z okręgiem  
 B) w punkcie styczności promień jest prostopadły do stycznej  
 C) wielokątem foremnym jest romb  
 D) trójkąt równoboczny ma trzy przekątne

15. W trójkącie równoramiennym miara kąta zewnętrznego przyległego do kąta przy podstawie jest równa  $174^\circ$ . Kąty trójkąta mają miary:
- A)  $6^\circ, 6^\circ, 168^\circ$        B)  $74^\circ, 74^\circ, 32^\circ$        C)  $32^\circ, 32^\circ, 116^\circ$        D)  $12^\circ, 12^\circ, 156^\circ$
16. Pole prostokąta o bokach  $(4 \cdot 10^2)$  cm i  $(6 \cdot 10^3)$  cm jest równe:
- A)  $(2,4 \cdot 10^2)$  m<sup>2</sup>       B)  $(24 \cdot 10^4)$  cm<sup>2</sup>       C)  $(2,4 \cdot 10^5)$  cm<sup>2</sup>       D)  $(2,4 \cdot 10^3)$  dm<sup>2</sup>
17. Jedna z przekątnych dzieli wielokąt na dwa trójkąty przystające. Wielokątem tym jest:
- A) dowolny czworokąt       B) romb       C) sześciokąt       D) trójkąt
18. O ile procent zmniejszy się pole kwadratu, gdy jego bok zmniejszymy o 30%?
- A) 51%       B) 49%       C) 30%       D) 60%
19. Na kursie języków obcych  $\frac{2}{5}$  uczestników uczy się języka niemieckiego, 42% języka angielskiego i 36 uczestników uczy się języka hiszpańskiego. Ilu jest wszystkich kursantów, jeżeli wszyscy uczą się tylko jednego języka?
- A) 180       B) 220       C) 200       D) 160
20. Długość łuku, na którym opiera się wycinek koła wynosi  $4\pi$  cm. Koło ma średnicę 32 cm. Pole tego wycinka wynosi:
- A)  $64\pi$  cm<sup>2</sup>       B)  $48\pi$  cm<sup>2</sup>       C)  $16\pi$  cm<sup>2</sup>       D)  $32\pi$  cm<sup>2</sup>
21. Przekątna rombu, którego bok ma 5 cm podzieliła ten romb na dwa trójkąty przystające, których suma obwodów jest równa 32 cm. Długość tej przekątnej wynosi:
- A) 12 cm       B) 6 cm       C) 20 cm       D) 10 cm
22. Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} -2x + 5y = -10 \\ 7x - 4y = 8 \end{cases}$  jest para liczb:
- A)  $\begin{cases} x = -2 \\ y = 0 \end{cases}$        B)  $\begin{cases} x = 0 \\ y = -2 \end{cases}$        C)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$        D)  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$
23. Liczba  $\frac{5}{\sqrt{5}} - \sqrt{5}$  nie jest liczbą:
- A) wymierną       B) 0       C) niewymierną       D) naturalną
24. Stosunek liczb dodatnich a i b jest równy 3:7. Prawdą jest, że:
- A)  $3a = 7b$        B)  $7a = 3b$        C)  $a = \frac{7}{3}b$        D)  $b = \frac{3}{7}a$
25. Fałszem jest, że:
- A) trójkąty przystające mają równe pola       B) odcinek ma jedną oś symetrii  
 C) trójkąt równoboczny ma trzy osie symetrii       D) prosta ma nieskończenie wiele środków symetrii
26. Kolarz w ciągu dwóch pierwszych godzin jechał z prędkością 28 km/h, a przez kolejne cztery godziny z prędkością 24 km/h. Średnia prędkość na całej trasie wynosiła:
- A) 26 km/h       B)  $22\frac{2}{3}$  km/h       C)  $21\frac{2}{3}$  km/h       D)  $25\frac{1}{3}$  km/h
27. Który czworokąt nie ma prostopadłych przekątnych?
- A) deltoid       B) kwadrat       C) romb       D) prostokąt
28. Pole trójkąta o bokach 6 cm, 8 cm, 10 cm jest dwa razy mniejsze od pola prostokąta o bokach:
- A) 4 cm i 6 cm       B) 6 cm i 10 cm       C) 6 cm i 8 cm       D) 8 cm i 10 cm
29. Wartość wyrażenia  $\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{80} - \sqrt{125}$  wynosi:
- A)  $\sqrt{5}$        B)  $-2\sqrt{5}$        C) 0       D)  $-\sqrt{15}$
30. Dwa litry roztworu soli o stężeniu 8% zmieszano z 4 litrami roztworu o stężeniu 14%. Stężenie powstałego roztworu jest równe:
- A) 10%       B) 11%       C) 12%       D) 12,5%