

1. Wartość wyrażenia $3^2 - 2^3 + 4\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{9}$ wynosi:

- A) 5 B) 6
 C) $4\frac{1}{18}$ D) 8

2. Liczba odwrotna do wartości wyrażenia

$$5 \cdot \frac{1}{8} + (-0,3)^2 - \sqrt{2\frac{1}{4}}$$

jest równa:

- A) 0,785 B) $-\frac{35}{1000}$
 C) $\frac{1000}{35}$ D) $-1\frac{43}{157}$

3. Największy wynik ma wyrażenie:

- A) $24 : |-6| - |-2|$ B) $|3 - 5| - |-12|$
 C) $|2 - 3| - |5,5|$ D) $\frac{-4 \cdot \frac{1}{2} \cdot |-2|}{-|-1|}$

4. Która potęga jest liczbą dodatnią?

- A) $\left(-\frac{2}{49}\right)^{19}$ B) $(-4,16)^{94}$
 C) $\left(-92\frac{1}{7}\right)^{246}$ D) $(-12)^{101}$

5. Obwód prostokąta wynosi 64 cm, szerokość stanowi 0,6 jego długości. Pole prostokąta jest równe:

- A) 240 cm^2 B) 120 cm^2
 C) 200 cm^2 D) 320 cm^2

6. W którym obliczeniu popełniono błąd?

- A) $\sqrt{32} + \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{5} - \sqrt{5} = 3$
 C) $5\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{16} = 5\sqrt[3]{18}$ D) $\sqrt{27} + \sqrt{12} = 5\sqrt{3}$

7. Które przekształcenie jest bezbłędne?

- A) $4x^2 - 25 = (2x - 5)(2x + 5)$
 B) $4x^2 - 20x + 25 = (2x - 5)^2$
 C) $(3 + 2\sqrt{2})^2 = 17 + 12\sqrt{2}$
 D) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 1$

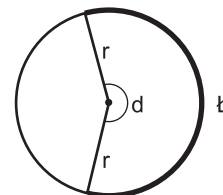
8. Najmniejszą liczbą naturalną spełniającą nierówność $(x + 2)^2 - x^2 > 4$ jest:

- A) 0
 B) 1
 C) -1
 D) nie ma takiej liczby

9. Pole koła wynosi $\frac{16}{49}\pi \text{ m}^2$. Długość najdłuższej cięciwy wynosi:

- A) $\frac{16}{49}\text{m}$ B) $\frac{4}{7}\text{m}$
 C) $\frac{8}{14}\text{m}$ D) $1\frac{1}{7}\text{m}$

10. Długość łuku (rys. obok) ℓ , jeżeli $r = 12 \text{ cm}$ i $\alpha = 200^\circ$ wynosi:



- A) $\frac{40}{3}\pi \text{ cm}$ B) $\frac{80}{3}\pi \text{ cm}$
 C) $13\frac{1}{3}\pi \text{ cm}$ D) $26\frac{2}{3}\pi \text{ cm}$

11. Pole wycinka koła z zadania 10 jest równe:

- A) $40\pi \text{ cm}^2$ B) $80\pi \text{ cm}^2$
 C) $20\pi \text{ cm}^2$ D) $120\pi \text{ cm}^2$

12. Pole trójkąta równobocznego, którego wysokość wynosi $8\sqrt{3} \text{ cm}$ jest równe:

- A) 16 cm^2 B) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D) 64 cm^2

13. Kąt ostry w trójkącie prostokątnym wynosi 60° , a długość przeciwprostokątnej 4 cm. Pole tego trójkąta jest równe:

- A) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B) $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) 2 cm^2 D) 4 cm^2

14. Pole koła opisanego na trójkącie z zadania 13 wynosi:

- A) $4\pi \text{ cm}^2$
 B) $2\pi \text{ cm}^2$
 C) $16\pi \text{ cm}^2$
 D) nie można obliczyć

15. Długość okręgu koła wpisanego w trójkąt równoboczny o boku 12 cm wynosi:

- A) $2\pi\sqrt{3} \text{ cm}$ B) $6\pi\sqrt{3} \text{ cm}$
 C) $8\pi\sqrt{3} \text{ cm}$ D) $4\pi\sqrt{3} \text{ cm}$

16. Równania tożsamościowe to:

- A) $5x + \frac{1}{2} = 3(x - 4)$ B) $4 + x = 2x - (x - 4)$
 C) $\frac{2+x}{3} = \frac{2+x}{3}$ D) $x + \frac{5-4x}{3} = \frac{-x+5}{3}$

17. Miary kątów w trójkącie są w stosunku 1 : 4 : 7. Po ile stopni mają kąty w tym trójkącie?

- A) $15^\circ, 60^\circ, 105^\circ$ B) $20^\circ, 60^\circ, 100^\circ$
 C) $10^\circ, 70^\circ, 100^\circ$ D) $25^\circ, 75^\circ, 80^\circ$

18. Suma kątów wewnętrznych pięciokąta foremnego wynosi:

- A) 360° B) 540° C) 720° D) 900°

19. Przekątne czworokąta są równe, są prostopadłe i dzielą się na połowy. Jaki to czworokąt?

- A) romb B) prostokąt
 C) kwadrat D) deltoid

20. Środek okręgu opisanego na trójkącie zawsze leży na punkcie przecięcia:

- A) wysokości trójkąta
 B) symetralnych boków trójkąta
 C) dwusiecznych kątów trójkąta
 D) środkowych trójkąta

21. Dziadek jest 11 razy starszy od wnuczka, 3 lata temu dziadek był 26 razy starszy od tego wnuczka. Ile lat ma dziadek?

- A) 77 lat B) 66 lat
 C) 55 lat D) 44 lata

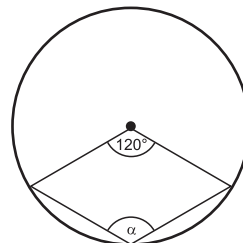
22. Samochód połowę pewnej trasy jechał z przeciętną prędkością $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a drugą połowę z przeciętną prędkością $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Średnia prędkość samochodu na tej trasie wyniosła:

- A) $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ B) $55 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 C) $52 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ D) $48 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

23. Jaką liczbę należy dodać do liczby x, aby otrzymać x^2 ?

- A) x B) x^2
 C) $x - x^2$ D) $x^2 - x$

24. Miara kąta α (rys. obok) jest równa:



- A) $\alpha = 60^\circ$ B) $\alpha = 120^\circ$
 C) $\alpha = 150^\circ$ D) $\alpha = 100^\circ$

25. Z których odcinków można zbudować trójkąt?

- A) 7 cm, 8 cm, 9 cm
 B) 14 cm, 17 cm, 32 cm
 C) 2,6 cm, 4,7 cm, 7,3 cm
 D) 11 m, 5,04 m, 6 m

26. Obwód rombu jest równy 2,4 dm, a jego pole 0,24 dm². Wysokość tego rombu wynosi:

- A) 4 dm B) 0,4 dm
 C) 6 dm D) 0,6 dm

27. Długość boku kwadratu o przekątnej $\sqrt{600}$ cm wynosi:

- A) $\sqrt{150}$ cm B) $\sqrt{300}$ cm
 C) $10\sqrt{3}$ cm D) $10\sqrt{2}$ cm

28. Objętość sześcianu wynosi 216 cm³. Suma jego krawędzi jest równa:

- A) 24 cm B) 48 cm C) 72 cm D) 96 cm

29. Które zdanie jest prawdziwe?

- A) Kwadrat jest rombem.
 B) Romb jest równoległobokiem.
 C) Równoległobok jest prostokątem.
 D) Prostokąt jest trapezem.

30. Do beczki ważącej 36 kg wiano 364 kg wody. Jaki procent wagi brutto stanowi waga netto?

- A) 82% B) 88% C) 91% D) 93%