



1. Jeśli od ilorazu liczb  $-2,7$  i  $1\frac{4}{5}$  odejmiesz iloczyn liczb  $2,4$  i  $(-4\frac{3}{8})$ , to otrzymasz:

- ☐ A) 19                      ☐ B) -9                      ☐ C) -19                      ☐ D) 9

2. Wskaż największą liczbę z danych.

- ☐ A) 0,(223)                      ☐ B) 0,22(3)                      ☐ C) 0,22(34)                      ☐ D) 0,2(24)

3. Ile jest liczb naturalnych, których zaokrąglenie do setek jest równe 4500?

- ☐ A) 90                      ☐ B) 100                      ☐ C) 99                      ☐ D) 101

4. Pole wycinka kołowego o promieniu 6 cm, którego kąt ma miarę  $84^\circ$ , jest równe:

- ☐ A)  $2,1\pi \text{ cm}^2$                       ☐ B)  $16,8\pi \text{ cm}^2$                       ☐ C)  $8,4\pi \text{ cm}^2$                       ☐ D)  $4,2\pi \text{ cm}^2$

5. Dwa boki (krótsze) trójkąta mają długości 12 cm i 14 cm. Aby trójkąt był prostokątny, trzeci bok musi mieć długość:

- ☐ A)  $(\sqrt{12} + \sqrt{14}) \text{ cm}$                       ☐ B)  $18\sqrt{5} \text{ cm}$                       ☐ C)  $2\sqrt{85} \text{ cm}$                       ☐ D)  $4\sqrt{17} \text{ cm}$

6. Pole trójkąta równobocznego o wysokości  $2\sqrt{6} \text{ cm}$ , jest równe:

- ☐ A)  $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$                       ☐ B)  $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$                       ☐ C)  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$                       ☐ D)  $6\sqrt{6} \text{ cm}^2$

7. Podstawą graniastosłupa prawidłowego nie może być:

- ☐ A) trójkąt równoboczny                      ☐ B) kwadrat                      ☐ C) trójkąt prostokątny                      ☐ D) sześciokąt foremny

8. Graniastosłup, który ma 30 krawędzi to graniastosłup:

- ☐ A) dziesięciokątny                      ☐ B) sześciokątny                      ☐ C) dwunastokątny                      ☐ D) piętnastokątny

9. Wskaż nierówność prawdziwą.

- ☐ A)  $-4^2 < -\sqrt{16}$                       ☐ B)  $-5^0 < -\sqrt{5}$                       ☐ C)  $(-\frac{1}{2})^4 < -0,125$                       ☐ D)  $-\sqrt{9} > -\sqrt[3]{27}$

10. Wskaż liczbę zapisaną w notacji wykładniczej.

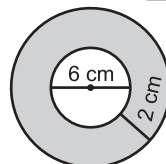
- ☐ A)  $6500 = 65 \cdot 10^2$                       ☐ B)  $0,0024 = 2,4 \cdot 10^{-3}$   
☐ C)  $0,02 = 2 \cdot 10^{-1}$                       ☐ D)  $60350000 = 603,5 \cdot 10^4$

11. Janek przejechał 65% całej trasy a pozostało mu do przejechania 70 km. Długość całej trasy wynosi:

- ☐ A) 350 km                      ☐ B) 210 km                      ☐ C) 200 km                      ☐ D) 280 km

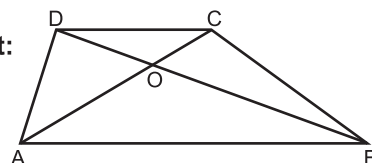
12. Pole pierścienia (rys. obok) jest równe:

- ☐ A)  $16\pi \text{ cm}^2$                       ☐ B)  $9\pi \text{ cm}^2$   
☐ C)  $25\pi \text{ cm}^2$                       ☐ D)  $8\pi \text{ cm}^2$



13. Czworokąt ABCD jest trapezem (rys. obok). Zależnością fałszywą jest:

- ☐ A)  $P\Delta ACD = P\Delta BCD$                       ☐ B)  $P\Delta ABC = P\Delta ABD$   
☐ C)  $\Delta ABD \sim \Delta CDO$                       ☐ D)  $\Delta AOD \equiv \Delta BOC$



14. Kąt między przekątnymi prostokąta ma miarę  $50^\circ$ . Kąt między przekątną a dłuższym bokiem jest równy:

- ☐ A)  $20^\circ$                       ☐ B)  $25^\circ$                       ☐ C)  $65^\circ$                       ☐ D)  $45^\circ$

15. Namiot ma kształt graniastostłupa o podstawie trójkąta prostokątnego równoramiennego, którego przyprostokątne wynoszą po 2 m. Długość namiotu wynosi 3,2 m. Jego objętość jest równa:

- ☐ A) 64 m<sup>3</sup> ☐ B) 6400 l ☐ C) 0,64 m<sup>3</sup> ☐ D) 640 m<sup>3</sup>

16. Suma cyfr pewnej liczby dwucyfrowej jest większa od 11. Jaka to liczba, jeżeli cyfra dziesiątek w tej liczbie wynosi 3?

- ☐ A) 38 ☐ B) 39 ☐ C) 36 ☐ D) 37

17. Parabola jest wykresem funkcji:

- ☐ A)  $y = 2x - 3, x \in \mathbb{R}$  ☐ B)  $y = \frac{4}{x+2}, x \in \mathbb{R} - \{-2\}$  ☐ C)  $y = 6, x \in \mathbb{R}$  ☐ D)  $y = -2x^2 - 3, x \in \mathbb{R}$

18. Wartość liczbową wyrażenia  $3x^2 - 6(x - 4) + 4x^3$  dla  $x = -2$  wynosi:

- ☐ A) 8 ☐ B) -16 ☐ C) 16 ☐ D) -8

19. Rozwiązaniem równania  $(2x - 1)^2 - (x + 3)^2 + x = (1 - x)(1 + x) + 4(x^2 - 6x - 1)$  jest liczba:

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

20. Rozwiązaniem nierówności  $(3x + 2)(3x - 2) - (1 - 3x)^2 < 2x + 3$  jest zbiór:

- ☐ A)  $x > -2$  ☐ B)  $x < 2$  ☐ C)  $x > 2$  ☐ D)  $x < -2$

21. Układem sprzecznym jest układ:

- ☐ A)  $\begin{cases} 4x - 3y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$  ☐ B)  $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x - 2y = -2 \end{cases}$  ☐ C)  $\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 3y - 2x = -1 \end{cases}$  ☐ D)  $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ -6x - 3y = -18 \end{cases}$

22. W trójkącie prostokątnym połączono środki przyprostokątnych. Pole powstałego trapezu jest równe:

- ☐ A)  $\frac{1}{8}$  iloczynu przyprostokątnych ☐ B)  $\frac{1}{2}$  iloczynu przyprostokątnych  
☐ C)  $\frac{3}{8}$  iloczynu przyprostokątnych ☐ D) żadna z wymienionych

23. Środek okręgu wpisanego w trójkąt leży w przecięciu:

- ☐ A) środkowych ☐ B) dwusiecznych ☐ C) symetralnych ☐ D) wysokości

24. Rozwiązaniem równania  $\frac{1}{|x|} = 3, x \neq 0$  jest:

- ☐ A)  $x = 3$  lub  $x = -3$  ☐ B)  $x = \frac{1}{3}$  lub  $x = -\frac{1}{3}$  ☐ C)  $x = \frac{1}{6}$  lub  $x = -\frac{1}{6}$  ☐ D) żadna z wymienionych

25. Kąt wpisany oparty na  $\frac{7}{9}$  okręgu ma miarę:

- ☐ A) 280° ☐ B) 240° ☐ C) 85° ☐ D) 140°

26. Na wyprodukowanie 600 zeszytów potrzeba 51,6 kg papieru. Ile papieru potrzeba na wyprodukowanie 2500 zeszytów?

- ☐ A) mniej niż 200 kg ☐ B) 209 kg ☐ C) 215 kg ☐ D) więcej niż 230 kg

27. Jeden z kątów przyległych jest dwa razy większy od drugiego kąta. Miary tych kątów, to:

- ☐ A) 60° i 120° ☐ B) 70° i 140° ☐ C) 50° i 100° ☐ D) 80° i 160°

28. Kwadrat o boku 4 cm jest podobny do drugiego kwadratu w skali 3. Pole drugiego kwadratu wynosi:

- ☐ A) 48 cm<sup>2</sup> ☐ B) 144 cm<sup>2</sup> ☐ C) 96 cm<sup>2</sup> ☐ D) 288 cm<sup>2</sup>

29. Dwa graniastostupy, których objętości wynoszą 8 cm<sup>3</sup> i 216 cm<sup>3</sup>, są podobne. Skala podobieństwa większego graniastostupa do mniejszego wynosi:

- ☐ A) 27 ☐ B) 9 ☐ C) 3 ☐ D) 4,5

30. Wartość wyrażenia  $\left(\frac{10}{11}\right)^{-2} + \frac{2^3}{10^2} + \left(1\frac{3}{7}\right)^{-2}$  wynosi:

- ☐ A) 17,8 ☐ B) 0,178 ☐ C) 178 ☐ D) 1,78