



1. Długości boków trójkąta wyrażone są liczbami naturalnymi. Długości dwóch najkrótszych boków to (2^3) m i $(\sqrt{100} - \sqrt[3]{64})$ m, długość trzeciego boku może być równa:

- ☐ A) 14 m ☐ B) 10 m ☐ C) 5 m ☐ D) nie można obliczyć

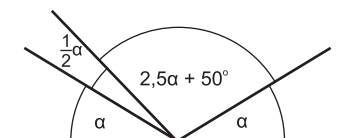
2. Bok kwadratu o polu 64 dm^2 skrócono o 25%. Obwód nowopowstałego kwadratu jest równy:

- ☐ A) 80 cm ☐ B) 240 cm ☐ C) 160 cm ☐ D) 320 cm

3. Kąt ostry w trapezie prostokątnym jest trzy razy mniejszy od kąta rozwartego. Jego miara wynosi:

- ☐ A) 60° ☐ B) 50° ☐ C) 45° ☐ D) 135°

4. Miara kąta α (rys. obok) wynosi:



- ☐ A) 30° ☐ B) 50° ☐ C) 24° ☐ D) 26°

5. Komputer, który kosztował 3000 zł został przeceniony o 20%, a następnie cena została zwiększona o 20%. Różnica między starą a nową ceną wynosi:

- ☐ A) 150 zł ☐ B) 120 zł ☐ C) 200 zł ☐ D) nie zmieniła się

6. Pewne miasto uzyskało prawa miejskie w 1446 r. Rok ten zapisany znakami rzymskimi, to:

- ☐ A) MCDXLVI ☐ B) MCDLXVI ☐ C) MCDLXIV ☐ D) MCDXLIV

7. Pan Wiesław zakupił $23,1 \text{ m}^2$ kafelków. Jedna paczka zawierająca $1,1 \text{ m}^2$ kafelków kosztuje 45 zł. Ile reszty otrzymał pan Wiesław, jeżeli zapłacił pięcioma banknotami 200-złotowymi?

- ☐ A) 145 zł ☐ B) 155 zł ☐ C) 55 zł ☐ D) zabrakło mu pieniędzy

8. Pole rombu o przekątnych długości $4\sqrt{15} \text{ cm}$ i $3\sqrt{5} \text{ cm}$ wynosi:

- ☐ A) $12\sqrt{5} \text{ m}^2$ ☐ B) $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ C) $30\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ D) $30\sqrt{5} \text{ cm}^2$

9. Kąt wpisany oparty na $\frac{3}{10}$ okręgu jest równy:

- ☐ A) 54° ☐ B) 108° ☐ C) 144° ☐ D) 72°

10. Zapisem fałszywym jest:

- ☐ A) $\left(\frac{6}{5}\right)^2 = (1,2)^2$ ☐ B) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 < (0,26)^2$ ☐ C) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 > \left(\frac{1}{3}\right)^2$ ☐ D) $8^3 < (22,8)^2$

11. Wyrażenie $\sqrt{162} + \sqrt{75} - 2\sqrt{288} + 4\sqrt{108}$ doprowadzone do prostszej postaci, ma postać:

- ☐ A) $-3\sqrt{2} + 11\sqrt{3}$ ☐ B) $\sqrt{237} + 2\sqrt{396}$ ☐ C) $2\sqrt{57}$ ☐ D) $29\sqrt{3} - 15\sqrt{2}$

12. Iloczyn, której pary liczb niewymiernych jest liczbą wymierną?

- ☐ A) $\sqrt{15} \cdot \pi$ ☐ B) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{32}$ ☐ C) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}$ ☐ D) $\sqrt{150} \cdot \sqrt{\frac{1}{3}}$

13. Wyrażenie $\frac{2x+1}{x-3}$ nie ma sensu dla:

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

14. Powierzchnia jednej ściany sześcianu wynosi 80 dm^2 . Ile soku zmieści się w tym sześcianie?

- ☐ A) mniej niż 500 l ☐ B) $280\sqrt{5} \text{ l}$ ☐ C) $320\sqrt{5} \text{ l}$ ☐ D) więcej niż 750 l

15. Suma krawędzi sześcianu z zadania 14 jest równa:

- ☐ A) $42\sqrt{5}$ dm ☐ B) $16\sqrt{5}$ dm ☐ C) $36\sqrt{5}$ dm ☐ D) $48\sqrt{5}$ dm

16. Wartość zmiennej V ze wzoru $F = \frac{mV^2}{2g}$ można obliczyć:

- ☐ A) $\sqrt{\frac{m}{2Fg}}$ ☐ B) $\sqrt{\frac{2Fg}{m}}$ ☐ C) $\sqrt{\frac{2F}{mg}}$ ☐ D) $\sqrt{\frac{2g}{mF}}$

17. Liczba (-5) nie jest wartością wyrażenia:

- ☐ A) $(-2) \cdot (-5) - (-5) \cdot (-3)$ ☐ B) $\frac{1}{3} \cdot (-45) + \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (-20)$
☐ C) $(-3) \cdot 7 + \frac{1}{4} \cdot 8^2$ ☐ D) $(-5)^3 - 5^2$

18. Liczba 100 razy mniejsza od 10 miliardów to:

- ☐ A) 10^{10} ☐ B) 10^9 ☐ C) 10^8 ☐ D) 10^7

19. Dane są ułamki $\frac{7}{9}$, $\frac{10}{6}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{21}{30}$, $\frac{10}{37}$, $\frac{5}{20}$. Ile z nich to ułamki nieskracalne?

- ☐ A) jeden ☐ B) dwa ☐ C) żaden ☐ D) wszystkie

20. Najmniejszą powierzchnię w Polsce ma województwo opolskie 9412 km^2 . Powierzchnia ta zapisana w notacji wykładniczej to:

- ☐ A) $(9412 \cdot 10^2) \text{ ha}$ ☐ B) $(941,2 \cdot 10^4) \text{ a}$ ☐ C) $(9,412 \cdot 10^6) \text{ a}$ ☐ D) $(9,412 \cdot 10^9) \text{ m}^2$

21. Wyrażenie $3 \cdot \sqrt{5^2 - 4^2} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$ ma wartość:

- ☐ A) 0 ☐ B) -6 ☐ C) 6 ☐ D) 8

22. Pan Grzegorz złożył w banku 2500 zł i po roku otrzymał 2850 zł (podatku nie odliczono). Stopa procentowa wynosiła:

- ☐ A) 12% ☐ B) 13% ☐ C) 14% ☐ D) 15%

23. Koło opisane na kwadracie o obwodzie 16 dm ma pole:

- ☐ A) $4\sqrt{2} \text{ dm}^2$ ☐ B) $8\sqrt{2}\pi \text{ dm}^2$ ☐ C) $4\pi \text{ dm}^2$ ☐ D) $8\pi \text{ dm}^2$

24. Wysokość rombu jest dwa razy krótsza od boku rombu. Kąt ostry rombu ma miarę:

- ☐ A) 60° ☐ B) 30°
☐ C) 45° ☐ D) nie można powiedzieć na podstawie danych

25. Na wycieczkę szkolną zapisało się $\frac{2}{3}$ uczniów klasy 2a. Z powodu choroby pojechało o 5% uczniów mniej niż się zapisało i wówczas okazało się, że na wycieczce jest 19 uczniów. Ilu uczniów jest w klasie 2a?

- ☐ A) 22 ☐ B) 29 ☐ C) 30 ☐ D) 33

26. 7 pracowników budowy wykona pewną pracę w ciągu 30 dni, a 5 pracowników wykona tę samą pracę w ciągu:

- ☐ A) 22 dni ☐ B) 42 dni ☐ C) 38 dni ☐ D) 45 dni

27. Rozwiązaniem nierówności $|x + 2| \leq 5$ jest zbiór:

- ☐ A) $x \in \langle -7, 3 \rangle$ ☐ B) $x \in (-7, 3)$ ☐ C) $x \in \langle -3, 3 \rangle$ ☐ D) $x \in (-3, 3)$

28. Obwód trapezu równoramiennego, w którym podstawa dolna wynosi 16 cm, górna 4 cm, a wysokość jest dwa razy mniejsza od dolnej podstawy jest równy:

- ☐ A) 28 cm ☐ B) 36 cm ☐ C) 48 cm ☐ D) 40 cm

29. Wartość liczbową jednomianu $\frac{9x^2y^2z}{36x^4y^2z}$ dla $x = \frac{1}{3}$, $y = \frac{1}{2}$, $z = 24$ wynosi:

- ☐ A) $\frac{9}{24}$ ☐ B) $\frac{4}{9}$ ☐ C) $\frac{9}{4}$ ☐ D) $\frac{1}{4}$

30. Sześciokąt foremny ma:

- ☐ A) trzy osie symetrii i 9 przekątnych ☐ B) trzy osie symetrii i 6 przekątnych
☐ C) sześć osi symetrii i 6 przekątnych ☐ D) sześć osi symetrii i 9 przekątnych