

1. Wartością którego wyrażenia jest liczba 1?

- ☐ A) $8 \cdot (-1)^2 - \sqrt{64}$ ☒ B) $(546 - 547)^{12}$ ☐ C) $2^{-2} + \left(1\frac{1}{3}\right)^{-2}$ ☐ D) $[(-4)^3]^{\frac{1}{3}}$

2. Wysokość trójkąta równobocznego jest równa 12 cm. Pole tego trójkąta wynosi:

- ☒ A) $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ B) $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ C) $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ D) $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$

3. Jakiej próby jest stop, w którym znajduje się 50 g miedzi i 30 g czystego złota?

- ☐ A) 0,875 ☐ B) 0,583 ☒ C) 0,375 ☐ D) 0,600

4. Podstawą ostrosłupa prawidłowego może być:

- ☐ A) prostokąt ☐ B) romb ☐ C) trapez ☒ D) kwadrat

5. Do zbioru liczb niewymiernych nie należy liczba:

- ☐ A) $\sqrt{50}$ ☐ B) π ☒ C) $\sqrt[3]{512}$ ☐ D) $\sqrt[3]{-250}$

6. Trójkątem prostokątnym jest trójkąt o bokach (wszystkie boki wyrażone w takich samych jednostkach):

- ☐ A) 6, 7, 8 ☐ B) 6, 8, 9 ☒ C) 6, 8, 10 ☐ D) 6, 9, 10

7. Równość $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$ jest prawdziwa dla:

- ☐ A) $x = 1, y = 3$ ☒ B) $x = 5, y = 20$ ☐ C) $x = 2, y = 2$ ☐ D) $x = 5, y = 10$

8. W równoległoboku o bokach długości 4 cm i 8 cm oraz kącie ostrym 60° , pole jest równe:

- ☐ A) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ B) $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☒ C) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ D) $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$

9. Iloraz $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{150} \cdot \sqrt{6}}$ jest równy:

- ☒ A) $\frac{\sqrt{6}}{15}$ ☐ B) $\frac{2}{15}$ ☐ C) $\frac{\sqrt{6}}{30}$ ☐ D) $\frac{2}{5}$

10. Zmieszano 6 kg kwasu o stężeniu 40% z 4 kg kwasu o stężeniu 50%. Stężenie otrzymanego roztworu to:

- ☐ A) 46% ☐ B) 45% ☒ C) 44% ☐ D) 42%

11. Kąt wewnętrzny wielokąta foremnego wynosi 135° . Wielokątem tym jest:

- ☐ A) pięciokąt ☐ B) sześciokąt ☐ C) siedmiokąt ☒ D) ośmiokąt

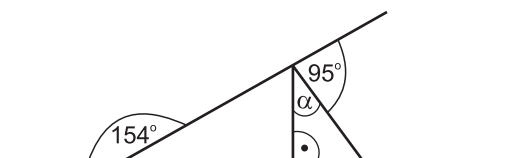
12. Powstanie Warszawskie miało miejsce w 1944 roku. Rok ten zapisany w systemie rzymskim to:

- ☒ A) MCMXLIV ☐ B) MCMLXIV ☐ C) MCMXLVI ☐ D) MCMLIV

13. Ogród warzywny o powierzchni 400 m^2 narysowany w skali $1:10^2$ ma powierzchnię:

- ☐ A) $0,4 \text{ m}^2$ ☒ B) 4 dm^2 ☐ C) $0,004 \text{ m}^2$ ☐ D) 40 cm^2

14. Miara kąta α jest równa (rys. poniżej):



- ☒ A) $\alpha = 21^\circ$ ☐ B) $\alpha = 42^\circ$ ☐ C) $\alpha = 17^\circ$ ☐ D) $\alpha = 28^\circ$

15. Długość przekątnej sześcianu o krawędzi $18\sqrt{3}$ cm wynosi:

- ☐ A) $36\sqrt{6}$ cm ☒ B) 54 cm ☐ C) $54\sqrt{2}$ cm ☐ D) 36 cm

16. Obwód prostokąta wynosi $(4 + 10\sqrt{2})$ cm, a jego szerokość $5\sqrt{2}$ cm. Długość przekątnej jest równa:

- ☐ A) $2\sqrt{26}$ cm ☐ B) $3\sqrt{13}$ cm ☐ C) $2\sqrt{13}$ cm ☒ D) $3\sqrt{6}$ cm

17. Wyrażenie $x^{18} : [(x^3 : x^2) \cdot x^4]^2$ jest równe:

- ☐ A) x^0 ☐ B) x^6 ☒ C) x^8 ☐ D) x^{12}

18. Ile sekund potrzebuje rowerzysta poruszający się ze średnią prędkością 9 km/h, aby przejechać 500 m?

- ☐ A) mniej niż 150 s ☐ B) 180 s ☒ C) 200 s ☐ D) więcej niż 250 s

19. Wyznaczenie x z równości $k = \frac{4x^2m}{y^2}$, $y \neq 0$, $m > 0$, $k > 0$ ma postać:

- ☐ A) $\frac{y^2k}{4m}$ ☒ B) $\sqrt{\frac{ky^2}{4m}}$ ☐ C) $\sqrt{\frac{4m}{ky^2}}$ ☐ D) $\frac{y^2m}{4k}$

20. Spodnie kosztowały 240 zł. Ich cenę obniżono najpierw o 20%, a następnie o 15%. Cena spodni po dwóch obniżkach wynosi:

- ☐ A) 156,50 zł ☐ B) 168,40 zł ☐ C) 148,50 zł ☒ D) 163,20 zł

21. Rozwiązaniem równania $(2x + 3)^2 - (3x - 9) = (x - 3)(x + 3) + 3x^2$ jest liczba:

- ☐ A) $x = 3$ ☒ B) $x = -3$ ☐ C) $x = 9$ ☐ D) $x = -9$

22. Punkty $K = (6, -12)$ i $L = (-14, 10)$ są końcami odcinka. Środek tego odcinka to:

- ☐ A) $S = (-4, 1)$ ☐ B) $S = (8, -2)$ ☒ C) $S = (-4, -1)$ ☐ D) $S = (-8, 2)$

23. Rzucamy trzy razy monetą. Prawdopodobieństwo wyrzucenia dwóch orłów wynosi:

- ☐ A) $\frac{1}{2}$ ☐ B) $\frac{1}{4}$ ☐ C) $\frac{5}{8}$ ☒ D) $\frac{3}{8}$

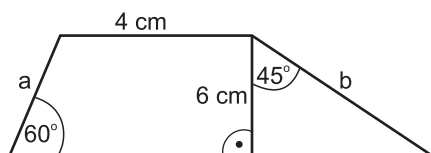
24. W trójkącie prostokątnym różnica miar kątów ostrych wynosi 32° . Miara mniejszego kąta jest równa:

- ☐ A) 39° ☐ B) 34° ☒ C) 29° ☐ D) 26°

25. Wysokość opuszczona na przeciwprostokątną trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 5 cm i 12 cm jest równa:

- ☐ A) mniej niż 4,5 cm ☐ B) około 4,5 cm ☒ C) około 4,6 cm ☐ D) więcej niż 4,7 cm

26. Długości ramion trapezu (rys. poniżej) wynoszą:



- ☒ A) $a = 4\sqrt{3}$ cm, $b = 6\sqrt{2}$ cm ☐ B) $a = 6\sqrt{3}$ cm, $b = 6\sqrt{2}$ cm
☐ C) $a = 4\sqrt{3}$ cm, $b = 6\sqrt{3}$ cm ☐ D) $a = 4\sqrt{2}$ cm, $b = 6\sqrt{2}$ cm