

1. Odczytaj:  $(a^3 + b^3)^2$

- a) Kwadrat sześciianu sumy liczb a i b  
b) Suma sześciianów liczb a i b  
 c) Kwadrat sumy sześciianów liczb a i b  
d) Kwadrat sześciianu różnicy liczb a i b

2. Suma cyfr liczby  $11^2 - (-10)^4$  wynosi:

- a) 3  
b)  5  
c) 9  
d) 7

3. Okresem ułamka  $\frac{18}{108}$  jest liczba:

- a) 16  
b) 1  
c) 61  
 d) 6

4. Pole powierzchni całkowitej sześciianu wynosi  $150 \text{ cm}^2$ . Suma długości wszystkich krawędzi jest równa:

- a) 75 cm  
 c) 60 cm  
b) 20 cm  
d) 40 cm

5. Dla jakich wartości a wyrażenie  $\frac{x+a}{12-4a}$  traci sens?

- a)  $a = -3$   
 c)  $a = 3$   
b)  $a = \frac{1}{4}$   
d)  $a = 0$

6. Jeden z kątów przyległych jest 5 razy większy od drugiego. Podaj miarę kąta rozwartego.

- a)  $120^\circ$   
 c)  $150^\circ$   
b)  $90^\circ$   
d)  $135^\circ$

7. Obwód koła wynosi  $22\pi \text{ cm}$ . Pole tego koła jest równe:

- a)  $11\pi \text{ cm}^2$   
c)  $242\pi \text{ cm}^2$   
b)  $22\pi \text{ cm}^2$   
 d)  $121\pi \text{ cm}^2$

8. Średnia arytmetyczna dwóch liczb wynosi 122. Jedna z tych liczb to 49. Znajdź drugą liczbę:

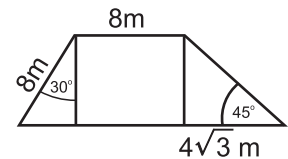
- a) 190  
 c) 195  
b) 185  
d) 205

9. Dziedziną funkcji  $y = \frac{4}{x-2}$  jest:

- a)  $x \in \mathbb{R}$   
 c)  $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$   
b)  $x \in \mathbb{R}_+$   
d)  $x \neq 0$

10. Oblicz powierzchnię działki przedstawionej na rysunku:

- a) więcej niż  $100 \text{ m}^2$   
b) mniej niż  $80 \text{ m}^2$   
 c) około  $90 \text{ m}^2$   
 d)  $(40\sqrt{3} + 24) \text{ m}^2$



11. Ile razy średnica Neptuna jest mniejsza od średnicy Saturna jeżeli ich średnice wynoszą około: Neptun:  $49,5 \cdot 10^3 \text{ km}$ , Saturn:  $0,12 \cdot 10^6 \text{ km}$ ?

- a) mniej niż 2 razy  
 b) około 2,5 raza  
c) około 3 razy  
d) żadna z tych odpowiedzi

12. Wartość wyrażenia  $(\sqrt{50} + \sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - 5\sqrt{2}) \cdot \sqrt[3]{1000}$  wynosi:

- a)  $30\sqrt{2}$   
c)  $60\sqrt{2}$   
b) 30  
 d) 60

13. Rozwiązaniem równania  $3(x-4) + 5 = 8$  jest liczba:

- a) 5  
b) -5  
c) 3  
d) -3

14. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka  $\frac{6}{4\sqrt{3}}$  ułamek ten ma postać:

- a)  $\sqrt[3]{9}$   
 c)  $\frac{3\sqrt[3]{9}}{6}$   
b)  $\frac{\sqrt[3]{9}}{2}$   
 d)  $\frac{2\sqrt[3]{9}}{4}$

15. Liczbami przeciwnymi są:

- a)  $-\frac{1}{2}$  i  $-0,5$   
c)  $-1\frac{6}{11}$  i  $\frac{11}{17}$   
 b)  $4,2$  i  $-\frac{21}{5}$   
 d)  $-0,125$  i  $\frac{1}{8}$

16. Wartością wyrażenia  $[(2\frac{1}{2})^3 \cdot 2^3] : 5^4$  jest:

- a) liczba naturalna
- b) liczba całkowita
- c) liczba wymierna
- d) liczba niewymierna

17. Długość przekątnej kwadratu o polu  $64 \text{ cm}^2$  wynosi:

- a) 8 cm
- b)  $4\sqrt{2}$  cm
- c)  $8\sqrt{2}$  cm
- d) 4 cm

18. Miejscem zerowym funkcji  $y = -\frac{1}{2}x + 2$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , jest liczba:

- a) -2
- b) -4
- c) 2
- d) 4

19. Dana jest funkcja  $y = \frac{1}{4}x - 7$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Wykres której funkcji jest równoległy do wykresu danej funkcji?

- a)  $y = 0,25x$ ,  $x \in \mathbb{R}$
- b)  $y = -\frac{1}{4}x + 1$ ,  $x \in \mathbb{R}$
- c)  $y = -0,25x + 7$ ,  $x \in \mathbb{R}$
- d)  $y = 0,25x + 1$ ,  $x \in \mathbb{R}$

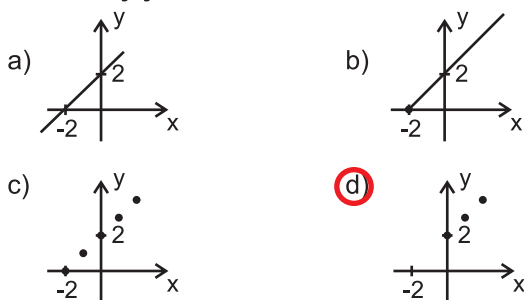
20. Liczba 2 jest rozwiązaniem równania:

- a)  $\frac{1}{2}x - 5 = -2x$
- b)  $3x + 6 = 12$
- c)  $0,5x - 1 = 0$
- d)  $-7 + x^2 = -3$

21. Która równość jest fałszywa?

- a)  $\sqrt[3]{81} - \sqrt{9} = \sqrt[3]{3}$
- b)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{10} = 10$
- c)  $\sqrt{5\frac{2}{3}} : \sqrt{2\frac{1}{25}} = 1\frac{2}{3}$
- d)  $(\sqrt{\frac{16}{81}} \cdot \sqrt{\frac{81}{16}})^2 = 2$

22. Dana jest funkcja  $y = x + 2$ ,  $x \in \mathbb{N}$ . Wykresem tej funkcji jest:



23. Ile razy liczba  $\sqrt{72}$  jest większa od liczby  $\sqrt{8}$ ?

- a) 9
- b)  $2\sqrt{2}$
- c) 6
- d) 3

24. Różnica miar dwóch kątów przyległych wynosi  $20^\circ$ . Ile stopni ma mniejszy kąt?

- a)  $90^\circ$
- b)  $80^\circ$
- c)  $70^\circ$
- d)  $100^\circ$

25. Wykresem pewnej funkcji jest prosta równoległa do osi x. Funkcję tę nazywamy:

- a) rosnącą
- b) malejącą
- c) stałą
- d) żadna z tych odpowiedzi

26. Różnica  $\sqrt{128} - \sqrt{8}$  jest równa:

- a)  $\sqrt{120}$
- b)  $6\sqrt{2}$
- c)  $\sqrt{72}$
- d)  $2\sqrt{30}$

27. Dwukrotność wartości wyrażenia  $4^2 - 2^3$  jest równa:

- a) 4
- b) 8
- c) 12
- d) 16

28. Suma trzech kolejnych liczb nieparzystych wynosi 237. Znajdź te liczby.

- a) 75, 77, 79
- b) 77, 79, 81
- c) 79, 81, 83
- d) 73, 75, 77

29. Rozwiązaniem równania  $3(x - 4) + 12 - 2x = x$  jest:

- a) brak rozwiązań
- b) wszystkie liczby rzeczywiste
- c)  $x = -1$
- d)  $x = 10$

30. Rozwiązaniem nierówności  $2x - (4x + 5) \geq 8x + 9$  jest:

- a)
- b)  $x \leq -1,4$
- c)
- d)  $x \in (-\infty, -1,4)$