



1. Dynia waży  $\frac{1}{2}$  kg i jeszcze 2 razy po 0,4 swojej masy. Ile waży dynia?

- ☐ A) 3,5 kg      ☐ B) 3 kg      ☐ C) 2,5 kg      ☐ D) 5 kg

2. Wartość wyrażenia  $\frac{4\sqrt{27} - 2\sqrt{48} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{108}}$  wynosi:

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

3. O ile liczba  $\sqrt{125}$  jest większa od liczby  $\sqrt{5}$ ?

- ☐ A) 5      ☐ B)  $\sqrt{5}$       ☐ C) 4      ☐ D)  $4\sqrt{5}$

4. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka  $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{6}}$  otrzymasz:

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

5. Suma algebraiczna  $4b^2 + 4ab + a^2 - 16$  zapisana w postaci iloczynu, to:

- ☐ A)  $4(b^2 + ab - 4) + a^2$       ☐ B)  $(a + b - 4)(a + b + 4)$   
☐ C)  $(a - 4)(a + 4) + 4b(b + a)$       ☐ D)  $(2b + a - 4)(2b + a + 4)$

6. Rozwiązaniem nierówności  $2(x + 8) \geq (x - 2)^2 - (x - 3)(x + 3)$  jest:

- ☐ A)  $x \geq -\frac{1}{2}$       ☐ B)  $x \leq -\frac{1}{2}$       ☐ C)  $x \geq -1\frac{1}{2}$       ☐ D)  $x \leq -1\frac{1}{2}$

7. Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} 2x - y = 10 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$  jest para liczb:

- ☐ A) (5, 0)      ☐ B) (0, 5)      ☐ C) (10, 10)      ☐ D) (3, 6)

8. Miara kąta wewnętrznego dziewięciokąta foremnego jest równa:

- ☐ A)  $40^\circ$       ☐ B)  $70^\circ$       ☐ C)  $120^\circ$       ☐ D)  $140^\circ$

9. Długości trzech kolejnych boków czworokąta są równe 7 cm, 9 cm, 14 cm. Jaką długość ma czwarty bok, jeśli w ten czworokąt jest wpisane koło?

- ☐ A) 21 cm      ☐ B) 12 cm      ☐ C) 16 cm      ☐ D) 18 cm

10. Jaką miarę ma kąt wpisany oparty na  $\frac{4}{9}$  okręgu?

- ☐ A)  $160^\circ$       ☐ B)  $80^\circ$       ☐ C)  $200^\circ$       ☐ D)  $100^\circ$

11. Promień okręgu opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 6 cm. Pole tego sześciokąta jest równe:

- ☐ A)  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ B)  $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ C)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ D)  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$

12. Wielokąt wypukły ma 9 przekątnych. Ile boków ma ten wielokąt?

- ☐ A) 5      ☐ B) 6      ☐ C) 7      ☐ D) 8

13. Koło jest wpisane w trójkąt równoboczny o polu  $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Obwód tego koła wynosi:

- ☐ A)  $3\pi \text{ cm}$       ☐ B)  $2\pi \text{ cm}$       ☐ C)  $6\pi \text{ cm}$       ☐ D)  $9\pi \text{ cm}$

14. Wyrażenie  $(2x - 1)(2x - 1) - 2(x + 1)(x + 1) - 2x^2$  dla  $x = -1$  ma wartość:

- ☐ A) -7 ☐ B) 7 ☐ C) -3 ☐ D) 3

15. Jaką długość ma łuk, na którym opiera się kąt środkowy o mierze  $108^\circ$ , w kole o promieniu 8 cm?

- ☐ A)  $0,6\pi$  cm ☐ B)  $1,2\pi$  cm ☐ C)  $2,4\pi$  cm ☐ D)  $4,8\pi$  cm

16. Która z wymienionych liczb nie należy do zbioru rozwiązań nierówności  $-4(2x + 1) \geq -6$ ?

- ☐ A) 0 ☐ B)  $\frac{1}{4}$  ☐ C) -1 ☐ D) 1

17. Ile rozwiązań ma układ równań nieoznaczony?

- ☐ A) nieskończenie wiele par liczb ☐ B) jedną parę liczb  
☐ C) żadnej pary liczb ☐ D) dokładnie trzy pary liczb

18. Środek okręgu wpisanego w trójkąt leży w przecięciu:

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

19. Pole koła wpisanego w kwadrat o boku  $4\sqrt{6}$  cm jest równe:

- ☐ A)  $6\pi$  cm<sup>2</sup> ☐ B)  $24\pi$  cm<sup>2</sup> ☐ C)  $12\pi$  cm<sup>2</sup> ☐ D)  $3\pi$  cm<sup>2</sup>

20. Promień koła opisanego na trójkącie prostokątnym wynosi  $6\sqrt{2}$  cm. Jaką długość ma przeciwprostokątna?

- ☐ A)  $6\sqrt{2}$  cm ☐ B)  $9\sqrt{2}$  cm ☐ C)  $12\sqrt{2}$  cm ☐ D) nie można obliczyć

21. Po doprowadzeniu wyrażenia  $8x - [9x - (x - 2)]$  do najprostszej postaci otrzymasz:

- ☐ A) 2 ☐ B) -2 ☐ C)  $-2x + 2$  ☐ D)  $-2x - 2$

22. Iloczyn trzech kolejnych liczb nieparzystych jest równy 105. Jakie to liczby?

- ☐ A) 5, 7, 9 ☐ B) 3, 5, 7 ☐ C) 3, 5, 9 ☐ D) 2, 3, 5

23. Największym wspólnym dzielnikiem (NWD) liczb 72 i 80 jest:

- ☐ A) 16 ☐ B) 12 ☐ C) 8 ☐ D) 18

24. 1% liczby  $10^8$  to:

- ☐ A)  $10^4$  ☐ B)  $10^2$  ☐ C)  $10^5$  ☐ D)  $10^6$

25. Liczba 3508000000 zapisana w notacji wykładniczej to:

- ☐ A)  $3508 \cdot 10^6$  ☐ B)  $350,8 \cdot 10^7$  ☐ C)  $35,08 \cdot 10^8$  ☐ D)  $3,508 \cdot 10^9$

26. Rozwiązaniem równania  $9^x \cdot 9^3 : 9 = 81$  jest liczba:

- ☐ A) 4 ☐ B) 2 ☐ C) 1 ☐ D) 0

27. Przybliżeniem dziesiętnym liczby  $\sqrt{7}$  z dokładnością do trzech cyfr po przecinku jest:

- ☐ A) 2,645 ☐ B) 2,646 ☐ C) 2,640 ☐ D) 2,6458

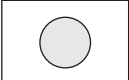
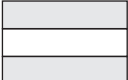

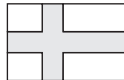
28. Częścią wspólną dwóch półprostych nie może być:

- ☐ A) punkt ☐ B) prosta ☐ C) odcinek ☐ D) półprosta

29. Czworokąt, który ma dokładnie cztery osie symetrii i środek symetrii to:

- ☐ A) prostokąt ☐ B) romb ☐ C) kwadrat ☐ D) równoległobok

30. Która z flag ma mniej niż dwie osie symetrii?

- ☐ A)  Japonia ☐ B)  Austria ☐ C)  Szwajcaria ☐ D)  Finlandia