

1. Pewna liczba przy dzieleniu przez 7 daje resztę 6. Ile wyniesie reszta z dzielenia przez 7 liczby 6 razy większej od danej?

- ☐ A) 0 ☐ B) 1 ☐ C) 6 ☐ D) 2

2. Liczba $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$, a liczba $b = 2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^3$. Ile wynosi NWD(a , b)?

- ☐ A) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$ ☐ B) $2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^3$ ☐ C) $2 \cdot 3 \cdot 5$ ☐ D) $2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^3$

3. Podłoga w kuchni jest prostokątna i posiada wymiary 432 cm x 360 cm. Właściciele chcą wyłożyć tę podłogę jednakowymi, kwadratowymi płytkami. Chcą także, aby ich pracownik ułożył płytki bez docinania. Jaki rozmiar może mieć taka kwadratowa płytka, która spełni wymagania właścicieli?

- ☐ A) 72 cm x 72 cm ☐ B) 36 cm x 36 cm ☐ C) 144 cm x 144 cm ☐ D) 90 cm x 90 cm

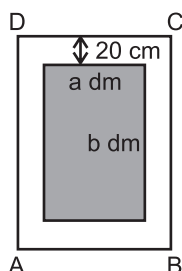
4. Przez jaką sumę algebraiczną należy pomnożyć $(-2k^2j)$, aby otrzymać wielomian $(-6k^4j^2 + 9k^2j^4 - 8,5k^6j^6)$?

- ☐ A) $-3k^2j + 4,5k^2j^3 - 4,25k^4j^5$ ☐ B) $3k^2j - 4,5j^3 + 4,25k^4j^5$
☐ C) $6k^4j^2 - 4,5k^2j^4 + 4,25k^6j^6$ ☐ D) $-3k^2j + 4,5j^3 - 4,5k^4j^5$

5. Ile wynosi wartość wyrażenia: $\left(\frac{2,5}{25} + \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - 1}{\frac{1}{6}}\right)^2$?

- ☐ A) 1,21 ☐ B) $1\frac{1}{10}$ ☐ C) 121 ☐ D) 1,1

6. O ile dm^2 pole prostokąta ABCD jest większe od pola szarego prostokąta, jeśli obwód szarego prostokąta wynosi 92 dm?



- ☐ A) o 200 dm^2 ☐ B) o 100 dm^2 ☐ C) o 184 dm^2 ☐ D) o 400 dm^2

7. Jan i Jakub posiadają pamiątkowe magnesy. Liczba magnesów Jana to 25% liczby magnesów Jakuba. Gdyby każdy z chłopców miał o 2 magnesy więcej, to liczba magnesów Jana stanowiłaby 28% liczby magnesów Jakuba. Ile magnesów ma Jan?

- ☐ A) 48 magnesów ☐ B) 14 magnesów ☐ C) 12 magnesów ☐ D) 50 magnesów

8. Ile co najwyżej cyfr może mieć liczba będąca iloczynem liczby siedmiocyfrowej i dziewięciocyfrowej?

- ☐ A) 16 cyfr ☐ B) 9 cyfr ☐ C) 15 cyfr ☐ D) 7 cyfr

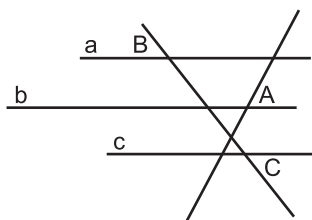
9. Wskaż zdanie prawdziwe.

- ☐ A) Suma liczby niewymiernej i wymiernej może być liczbą niewymierną.
☐ B) Suma dwóch liczb niewymiernych zawsze jest liczbą niewymierną.
☐ C) Kwadrat liczby niewymiernej może być liczbą wymierną.
☐ D) Iloraz dwóch liczb niewymiernych nie może być liczbą wymierną.

10. Która z poniższych wielkości nie może być różnicą kąta rozwartego i kąta ostrego?

- ☐ A) 90° ☐ B) 180° ☐ C) 1° ☐ D) 44°

11. Kąt A ma miarę 63° , kąt B = 42° . Jaką miarę ma kąt przyległy do kąta C, jeśli proste a, b i c są równoległe?



- ☐ A) 42° ☐ B) 63° ☐ C) 75° ☐ D) 138°

12. Ile wynosi połowa liczby 16^{20} ?

☐ A) 16^{10}

☐ B) 8^{20}

☐ C) 2^{23}

☐ D) 8^9

13. Hurtownik kupił suszone owoce: 0,06 t jabłek, 36 kg gruszek i 4200 dag śliwek. Za 1 kg suszonych jabłek zapłacił 650 gr, za 1 kg gruszek 7 zł, a za 1 kg śliwek 4 zł. Z zakupionych owoców wykonał mieszankę i pakował po 200 g do papierowych torebek. Ile musi kosztować jedna porcja, jeśli za każdy sprzedany kilogram odpowiednio jabłek, gruszek, śliwek hurtownik chce zarobić 1 zł?

☐ A) 1,30 zł

☐ B) 17,50 zł

☐ C) 3,50 zł

☐ D) 8,50 zł

14. Do jednej miski wsypano groch i soczewicę. Masa soczewicy stanowiła 25% masy całej mieszanki.

Pierwszego dnia odsypano $\frac{2}{5}$ soczewicy, drugiego zaś 70% pozostałej soczewicy, po czym zauważono, że w misce pozostało 180 g soczewicy. Ile waży groch?

☐ A) 1 kg

☐ B) 3 kg

☐ C) 2,5 kg

☐ D) 4 kg

15. Rodzina Kowalskich wyjeżdżając na wakacje zabrała ze sobą 3 banknoty o nominale 100 zł, 6 banknotów o nominale 50 zł, 48 banknotów o nominale 20 zł oraz 440 zł w monetach. Jaki procent zabranych pieniędzy stanowiły pieniądze w banknotach?

☐ A) 22%

☐ B) 10%

☐ C) 78%

☐ D) 82%

16. Grzyby zawierają aż 90% wody. Rodzina Kowalskich zebrała 6,5 kg grzybów, które przeznaczyli na suszenie. Po suszeniu okazało się, że odparowało 87,5% wody. Ile ważyły grzyby po suszeniu?

☐ A) 0,5 kg

☐ B) 2 kg

☐ C) 1,38125 kg

☐ D) 2,38 kg

17. Jeżeli liczba $g = 6,25 \cdot 10^{-9}$, a liczba $f = 5,4 \cdot 10^{-10}$, to ile wynosi różnica tych liczb?

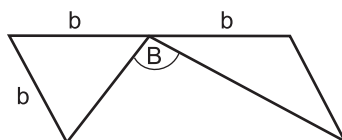
☐ A) $0,85 \cdot 10$

☐ B) $0,85 \cdot 10^{-19}$

☐ C) $5,71 \cdot 10^{-19}$

☐ D) $5,71 \cdot 10^{-9}$

18. Jaką częścią kąta pełnego jest kąt B, jeśli czworokąt jest równoległobokiem?



☐ A) $\frac{1}{4}$

☐ B) 25%

☐ C) $\frac{1}{3}$

☐ D) 0,25

19. Jeden cal to ok. 2,54 cm. Jeden cal kwadratowy to $6,4516 \text{ cm}^2$. Ile cali kwadratowych posiada 1 m^2 ? Wynik podaj z dokładnością do jedności.

☐ A) 10000

☐ B) 1 tys. 550

☐ C) 1,5 mld

☐ D) 1550

20. Ile liczb naturalnych s spełnia nierówność: $7 < \sqrt[3]{s} < 8$?

☐ A) 512 liczb

☐ B) 168 liczb

☐ C) 167 liczb

☐ D) 344 liczby

21. Które liczby to liczby naturalne?

☐ A) $\sqrt[3]{5623^5}$

☐ B) $\sqrt[3]{(98^9)^2}$

☐ C) $\sqrt{3^3} \cdot \sqrt{27}$

☐ D) $\frac{16\sqrt{8}}{3\sqrt{2}}$

22. Jaką liczbą należy zastąpić $\clubsuit$, aby równanie $\sqrt[3]{\frac{1}{7}} = \frac{1}{7} \sqrt[3]{\clubsuit}$ było prawdziwe?

☐ A) 343

☐ B) 49

☐ C) 7^2

☐ D) $\frac{1}{49}$

23. Przedstaw wyrażenie $\frac{1}{2^2}(-\sqrt[3]{7} - 6\sqrt[3]{-7})^2$ w najprostszej postaci.

☐ A) $\frac{1}{4}(5\sqrt[3]{7})$

☐ B) $-6,25\sqrt[3]{49}$

☐ C) $6,25\sqrt[3]{49}$

☐ D) $\sqrt[3]{49}$

24. Poddasze w domu państwa Nowaków posiada podłogę w kształcie kwadratu o boku długości 8 m.

Sufit jest skośny i w najniższym punkcie znajduje się na wysokości 2 m, a w najwyższym na wysokości o 75% większej niż w najniższym punkcie. Jaką objętość posiada to poddasze?

☐ A) 128 m^3

☐ B) 176 m^3

☐ C) 64 m^3

☐ D) 176000000 cm^3

25. Drewniany klocek w kształcie graniastósłupa prawidłowego czworokątnego posiada pole podstawy równe 1 dm^2 , a pole powierzchni ściany bocznej $= 50 \text{ cm}^2$. Ile wynosi objętość tego klocka?

☐ A) 500 ml

☐ B) 5 dm^3

☐ C) 500 cm^3

☐ D) 0,5 l

26. Wskaż równania sprzeczne.

☐ A) $x^2 + 1 = 1$

☐ B) $|-x| = |x|$

☐ C) $x^2 + 1 = 0$

☐ D) $-|x| + 1 = |x|$