

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

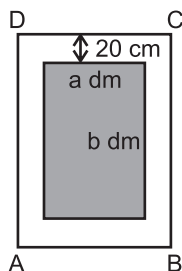
☒ A) 1,21

☐ B)  $1\frac{1}{10}$

☐ C) 121

☐ D) 1,1

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



☒ A) o 200  $\text{dm}^2$

☐ B) o 100  $\text{dm}^2$

☐ C) o 184  $\text{dm}^2$

☐ D) o 400  $\text{dm}^2$

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?

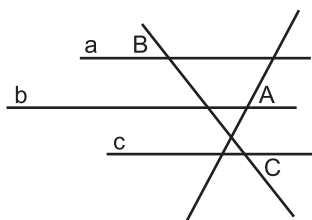
☐ A)  $90^\circ$

☒ B)  $180^\circ$

☐ C)  $1^\circ$

☐ D)  $44^\circ$

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



☐ A)  $42^\circ$

☐ B)  $63^\circ$

☐ C)  $75^\circ$

☒ D)  $138^\circ$

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?

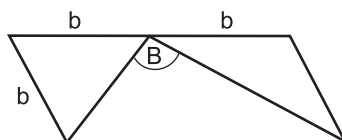
☐ A)  $0,85 \cdot 10$

☐ 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  $1 \text{ m}^2$ ? 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)  $128 \text{ m}^3$

☒ B)  $176 \text{ m}^3$

☐ C)  $64 \text{ m}^3$

☒ D)  $176000000 \text{ cm}^3$

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

☒ A) 500 ml

☐ B)  $5 \text{ dm}^3$

☒ C)  $500 \text{ cm}^3$

☒ D) 0,5 l

26. Wskaż równania sprzeczne.

☐ A)  $x^2 + 1 = 1$

☐ B)  $|-x| = |x|$

☒ C)  $x^2 + 1 = 0$

☒ D)  $-|x| + 1 = |x|$