



1. Pani Janina zarobiła w ubiegłym miesiącu 5000 zł, a pan Antoni o 10% mniej. Pani Kamila zarobiła o 10% więcej niż pan Antoni, a pan Janek zarobił o 10% mniej niż pani Kamila. Kto zarobił najwięcej?

- ☐ A) Pan Antoni ☐ B) Pani Janina ☐ C) Pani Kamila ☐ D) Pan Janek

2. Jaką liczbę należy podnieść do czwartej potęgi, by otrzymać liczbę $7\frac{58}{81}$?

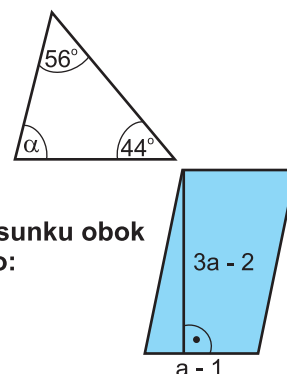
- ☐ A) $\frac{24}{9}$ ☐ B) $1\frac{1}{3}$ ☐ C) $-\frac{5}{3}$ ☐ D) $\frac{7}{3}$

3. Ile rozwiązań ma równanie: $0,75x - 1,25 = \frac{x+1}{4} + \frac{x-3}{2}$?

- ☐ A) brak rozwiązań ☐ B) nieskończenie wiele rozwiązań
☐ C) jedno rozwiązanie, $x = 1\frac{3}{4}$ ☐ D) jedno rozwiązanie, $x = 1\frac{1}{2}$

4. Na rysunku przedstawiono trójkąt i podano miary jego dwóch kątów wewnętrznych. Miara kąta α wynosi:

- ☐ A) 56° ☐ B) 100°
☐ C) 80° ☐ D) 44°



5. Wyrażenie algebraiczne, które opisuje pole równoległoboku przedstawionego na rysunku obok (wymiary zadane w tych samych jednostkach - j), zapisane w najprostszej postaci to:

- ☐ A) $(3a^2 + 3a - 2)j^2$ ☐ B) $(3a^2 - a + 2)j^2$
☐ C) $(3a^2 - 5a - 2)j^2$ ☐ D) $(3a^2 - 5a + 2)j^2$

6. Wyrażenie $3\sqrt[3]{375} + \sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{192}$, zapisane w postaci pierwiastka trzeciego stopnia z liczby naturalnej, to:

- ☐ A) $\sqrt[3]{6521}$ ☐ B) $\sqrt[3]{6548}$ ☐ C) $\sqrt[3]{6591}$ ☐ D) $\sqrt[3]{6612}$

7. W ilu kilogramach wody należy rozpuścić 60 dag cukru, aby otrzymać roztwór o stężeniu 15%?

- ☐ A) w 3,4 kg ☐ B) w 1,8 kg ☐ C) w 2,4 kg ☐ D) w 4,8 kg

8. Gdy przekształcimy wzór: $\frac{x}{9} + 2a = d$, to który z poniższych wzorów wyznacza wielkość x ?

- ☐ A) $x = 9d + 18a$ ☐ B) $x = d - 18a$ ☐ C) $x = 18a - d$ ☐ D) $x = 9d - 18a$

9. Ile wynosi wartość liczbową wielkości x z poprzedniego zadania, jeżeli wiadomo, że $a = \frac{5}{6}$, $d = 7$?

- ☐ A) 63 ☐ B) 48 ☐ C) 56 ☐ D) 52

10. Staw hodowlany o powierzchni 24 a ma głębokość 3 m. Ile litrów wody się w nim mieści?

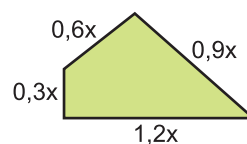
- ☐ A) 800000 l ☐ B) 8100000 l ☐ C) 3600000 l ☐ D) 7200000 l

11. Ułamek okresowy $0,(135)$ w postaci nieskracalnego ułamka zwykłego to:

- ☐ A) $\frac{7}{39}$ ☐ B) $\frac{7}{24}$ ☐ C) $\frac{5}{37}$ ☐ D) $\frac{5}{36}$

12. Długości boków pewnego czworokąta podane są na rysunku (w tych samych jednostkach). Jakim procentem obwodu jest długość najkrótszego boku?

- ☐ A) 16% ☐ B) 8%
☐ C) 10% ☐ D) 12%



13. Co to za liczba naturalna n taka, że spełniona jest równość: $\sqrt{64 \cdot n^2 \cdot 36} = 64 \cdot 36$?

- ☐ A) $n = 46$ ☐ B) $n = 48$ ☐ C) $n = 47$ ☐ D) $n = 49$

14. Wartość wyrażenia $\frac{5x-3}{x^2-1}$ dla $x = -9$ wynosi:

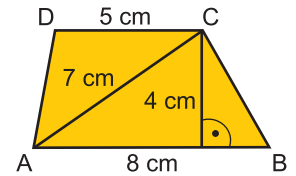
- ☐ A) $\frac{48}{80}$ ☐ B) -0,8 ☐ C) -0,6 ☐ D) $-\frac{3}{8}$

15. Zosia wybrała się na zakupy do sklepu spożywczego. Dziewczynka chciałaby kupić kawałek żółtego sera. Koszt 0,5 kg takiego sera to 8,24 zł. Ile w przybliżeniu zapłaciłaby Zosia, gdyby kupiła 0,15 kg takiego żółtego sera?

- ☐ A) 2,49 zł ☐ B) 2,42 zł ☐ C) 2,44 zł ☐ D) 2,47 zł

16. Na rysunku obok przedstawiono trapez ABCD i podano długości niektórych odcinków. Ile jest równe pole powierzchni tego trapezu?

- ☐ A) 0,0026 m² ☐ B) 52 cm²
☐ C) 2800 mm² ☐ D) 0,00027 a



17. Dla jakiej liczby x oba wyrażenia: $6x(3 - 2x)$ oraz $5 + 4x(7 - 3x)$, przyjmują tę samą wartość?

- ☐ A) $x = -0,18$ ☐ B) $x = -0,5$ ☐ C) $x = -1$ ☐ D) $x = 0,4$

18. Podczas sprawdzianu z matematyki Franek zastanawiał się czy 76% liczby 19 jest równe 19% liczby 76. Która z poniższych propozycji odpowiedzi, wraz z jej uzasadnieniem, jest poprawna?

- ☐ A) nie, gdyż $0,76 \cdot 19 \neq 0,19 \cdot 76$ ☐ B) nie, gdyż liczba 19 jest mniejsza niż liczba 76
☐ C) nie, gdyż 76% to większa część niż 19% ☐ D) tak, gdyż $0,76 \cdot 19 = 0,19 \cdot 76$

19. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka: $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{45}}$, otrzymamy następującą postać:

- ☐ A) $\frac{\sqrt{5}}{20}$ ☐ B) $\frac{\sqrt{5}}{30}$ ☐ C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ☐ D) $\frac{\sqrt{5}}{45}$

20. Najprostszą postacią wyrażenia algebraicznego $-[6 - (3x^2 + 9x - 9)] + (-6x^2 + 4x - 1)$ jest wyrażenie:

- ☐ A) $-x^2 + 12x - 4$ ☐ B) $-3x^2 - 13x + 16$ ☐ C) $-3x^2 + 13x - 16$ ☐ D) $-9x^2 + 15x - 16$

21. Na wycieczkę szkolną jedzie 36 uczniów. Dla każdego z nich przygotowano suchy prowiant na drogę. Kupiono 72 rogaliki oraz 12 kg gruszek. Zamówiono również bilety wstępu do ZOO, muzeum przyrodniczego i do ogrodu botanicznego. Całkowity koszt biletów wstępu wyniósł 2052 zł. Gdyby w tej wycieczce uczestniczyło 42 uczniów, to który z poniższych faktów byłby prawdziwy?

- ☐ A) należy kupić 16 kg gruszek ☐ B) należy kupić 86 rogalików
☐ C) całkowity koszt biletów wstępu to 2394 zł ☐ D) całkowity koszt biletów wstępu to 2384 zł

22. Wyrażenie $\left[\frac{(a^8 : a^3)^6}{(a \cdot a^2 \cdot a^3)^4} \right]^3$, gdzie $a \neq 0$, zapisane w postaci jednej potęgi, to:

- ☐ A) a^{18} ☐ B) a^{24} ☐ C) a^{28} ☐ D) a^{30}

23. W laboratorium zbadano próbkę 60 g mleka i stwierdzono, że jest w niej 1,92 g tłuszczu. Jaki procent masy tego mleka stanowi masa tłuszczu?

- ☐ A) 2,0% ☐ B) 3,2% ☐ C) 3,6% ☐ D) 2,8%

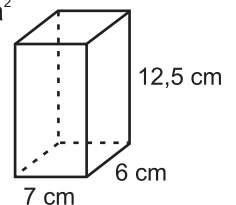


24. Dla pewnych dodatnich wielkości a, b, c , zachodzi równość $a^2 + b^2 = c^2$. Zatem, wynika z tego, że:

- ☐ A) $b = \sqrt{c} - \sqrt{a}$ ☐ B) $b = \sqrt{a^2 - c^2}$ ☐ C) $b = \sqrt{c^2} - \sqrt{a^2}$ ☐ D) $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

25. Ile jest równe pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu przedstawionego na rysunku obok?

- ☐ A) 4,09 dm² ☐ B) 4,12 dm²
☐ C) 4,06 dm² ☐ D) 387 cm²



26. Cena sukienki po obniżce o 30% wynosi teraz 84 zł. Ile kosztowała ta sukienka przed obniżką?

- ☐ A) 110 zł ☐ B) 120 zł ☐ C) 124 zł ☐ D) 118 zł

27. Wartość wyrażenia $125^2 \cdot 4^4 : 2^2$ jest równa:

- ☐ A) dziesięć tysięcy ☐ B) tysiąc ☐ C) milion ☐ D) sto tysięcy

28. Droga ma długość 50 km. Jaka jest jej długość na mapie opracowanej w skali 1:400000?

- ☐ A) 12,5 cm ☐ B) 12,5 mm ☐ C) 0,02 m ☐ D) 2 dm

29. O której godzinie Adam dotarł do celu, jeżeli o godz. 11:00 zaczął podróż na 60-kilometrowej trasie i jechał z prędkością równą 40 km/h?

- ☐ A) o 13:00 ☐ B) o 12:30 ☐ C) o 12:00 ☐ D) o 12:50

30. Dla której z poniższych wartości zmiennej x , wartości obu wyrażeń: $(x + 2)$ oraz $\sqrt{x^2 + 4x + 4}$, są różne?

- ☐ A) $x = 10$ ☐ B) $x = 8$ ☐ C) $x = 3$ ☐ D) $x = -4$