

1. Biegacze długodystansowi zamiast podawać prędkość biegu, używają wielkości zwanej tempem. Tempo wskazuje, ile czasu zajmuje zawodnikowi przebiegnięcie 1 km. Przykładowo, tempo 4:30 min/km oznacza, że biegacz przebiega 1 km w czasie 4 min 30 s. Z jaką prędkością porusza się zawodnik, jeżeli jego tempo wynosi 5 min/km?

☐ A) 16 km/h ☐ B) 5 km/h
☐ C) 12 km/h ☐ D) 8 km/h



2. Ściana boczna ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest trójkątem o wysokości 15 cm oraz podstawie równej 12 cm. Ile wynosi pole powierzchni całkowitej tego ostrosłupa?

☐ A) 644 cm² ☐ B) 504 cm² ☐ C) 484 cm² ☐ D) 568 cm²

3. Ile jednostek ma długość odcinka o końcach $A = (4, 8)$ i $B = (1, 12)$?

☐ A) 5 j ☐ B) 4,5 j ☐ C) 6 j ☐ D) 4 j

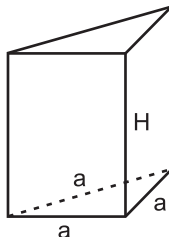
4. Pole prostokąta wynosi $20\sqrt{3}$ cm², zaś jeden z jego boków ma długość równą $5\sqrt{2}$ cm. Obwód tego prostokąta jest równy:

☐ A) $(12\sqrt{3} + 8\sqrt{4})$ cm ☐ B) $(10\sqrt{3} + 6\sqrt{6})$ cm ☐ C) $(10\sqrt{2} + 8\sqrt{6})$ cm ☐ D) $(10\sqrt{2} + 4\sqrt{6})$ cm

5. Cenę biletu na pociąg z Goździkowa do Żonkilowa podniesiono z 32 zł do 40 zł. O ile procent wzrosła cena biletu?

☐ A) o 20% ☐ B) o 24% ☐ C) o 25% ☐ D) o 16%

6. Objętość graniastoslupa prawidłowego trójkątnego o wysokości 0,8 dm jest równa $72\sqrt{3}$ cm³. Długość krawędzi tego graniastoslupa jest równa:



☐ A) 4 cm ☐ B) 0,5 dm ☐ C) 70 mm ☐ D) 0,06 m

7. Ile wynosi pole równoległoboku o kącie ostrym 45° i wysokości równej przekątnej poprowadzonej na bok o długości 0,6 dm?

☐ A) 3600 mm² ☐ B) $36\sqrt{2}$ cm² ☐ C) $0,36\sqrt{2}$ dm² ☐ D) 24 cm²

8. Ile jest równy obwód równoległoboku z zadania 7.?

☐ A) 2,4 dm ☐ B) $(12 + 6\sqrt{2})$ cm ☐ C) $12(1 + \sqrt{2})$ cm ☐ D) 0,48 m

9. Która z poniższych liczb spełnia równanie $x^3 + 4x = 5x^2$?

☐ A) 5 ☐ B) 2 ☐ C) 3 ☐ D) 4

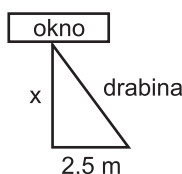
10. Środek S odcinka AB o końcach $A = (14, 8)$ oraz $B = (21, -12)$ to:

☐ A) $S = (17,5; -1)$ ☐ B) $S = (17,5; -2)$ ☐ C) $S = (15,5; -2)$ ☐ D) $S = (15,5; -1)$

11. W przeprowadzonym badaniu opinii publicznej w dniu 22 maja 2021 r. 0,5% z ogólnej liczby 55 milionów obywateli pewnego kraju nie wyraziło swojego zdania. Ile osób nie wypowiedziało się w tym sondażu?

☐ A) 110000 ☐ B) 275000 ☐ C) 300000 ☐ D) 255000

12. Drabina jest o 0,5 m dłuższa niż odległość okna od ziemi (na rysunku oznaczona literą x, wyrażona w metrach). Na jakiej wysokości znajduje się okno?



☐ A) 6 m ☐ B) 6,5 m ☐ C) 7 m ☐ D) 7,5 m

13. Pole powierzchni bocznej graniastosłupa prawidłowego czworokątnego o wysokości 0,15 m jest równe 300 cm^2 . Objętość tego graniastosłupa wynosi:

- ☐ A) 375 cm^3 ☐ B) 425 cm^3 ☐ C) 450 cm^3 ☐ D) 325 cm^3

14. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{3}{\sqrt{600} + \sqrt{6}}$, otrzymamy:

- ☐ A) $\frac{\sqrt{6}}{33}$ ☐ B) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ☐ C) $\frac{\sqrt{6}}{22}$ ☐ D) $\frac{\sqrt{6}}{6}$

15. Rzucamy dwudziestościenną kostką, w której każda ze ścian jest ponumerowana od 1 do 20. Wynikiem rzutu jest liczba na ścianie, na którą upadnie kostka. Prawdopodobieństwo, że wyrzucimy liczbę pierwszą, wynosi:

- ☐ A) 0,2 ☐ B) 0,4 ☐ C) $\frac{1}{4}$ ☐ D) $\frac{3}{10}$

16. Średnia arytmetyczna pięciu liczb wynosi 28, a siedmiu liczb 24. Jaka jest średnia arytmetyczna tych dwunastu liczb?

- ☐ A) $25\frac{1}{3}$ ☐ B) $25\frac{2}{3}$ ☐ C) $26\frac{2}{3}$ ☐ D) 26

17. Które z poniższych równań jest spełnione przez liczbę 0,2?

- ☐ A) $0,5x + 20 = 4,4x$ ☐ B) $20 + x = 20 - [20 - (20 - x)]$
☐ C) $4(6 - x) = 2(x - 3)$ ☐ D) $7 + 3x = 2(4 - x)$

18. Ile wynosi pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prostego, który w podstawie ma trójkąt równoramienny o dwóch kątach po 45° i ramieniu 8 cm? Wiadomo, że pole powierzchni całkowitej największej ściany bocznej wynosi $56\sqrt{2} \text{ cm}^2$.

- ☐ A) $(176 + 112\sqrt{2}) \text{ cm}^2$ ☐ B) $(112 + 56\sqrt{2}) \text{ cm}^2$
☐ C) $(176 + 56\sqrt{2}) \text{ cm}^2$ ☐ D) $(180 + 56\sqrt{2}) \text{ cm}^2$

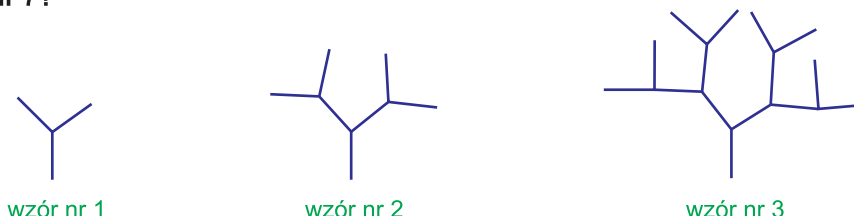
19. Ula urosła przez wakacje 5 cm i obecnie ma 169 cm wzrostu. O ile procent w stosunku do wzrostu sprzed wakacji urosła Ula? Uwaga - wynik zaokrąglaj do setnych części procenta.

- ☐ A) o 3,05% ☐ B) o 3,04% ☐ C) o 3,06% ☐ D) o 2,96%

20. W urnie do losowania znajdują się kule ponumerowane od 11 do 33. Losujemy jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wylosujemy kulę o numerze podzielny przez 4?

- ☐ A) $\frac{4}{23}$ ☐ B) $\frac{6}{23}$ ☐ C) $\frac{3}{11}$ ☐ D) $\frac{6}{11}$

21. Kamil układa z patyczków wzory według pewnej zasady (rysunek). Ile patyczków będzie potrzebował do ułożenia wzoru nr 7?



- ☐ A) 284 ☐ B) 165 ☐ C) 396 ☐ D) 255

22. Średnia wzrostu sześciuosobowej drużyny siatkówki wynosi 2,01 m. Ile będzie wynosić w przybliżeniu średnia wzrostu, gdy dodamy wzrost libero, który mierzy 172 cm?

- ☐ A) 199 cm ☐ B) 196 cm ☐ C) 197 cm ☐ D) 198 cm

23. Które wyrażenie przyjmuje wartość równą -4 dla $x = 5$ oraz $y = -3$?

- ☐ A) iloczyn liczb x i y pomniejszony o 2 ☐ B) iloczyn sumy liczb x i 1 oraz liczby y
☐ C) suma liczb x i potrojonej liczby y ☐ D) suma podwojonej liczby x i liczby y

24. Wyrażenie $[(0,6)^3]^4 : \left(\frac{3}{5}\right)^9$ zapisane w postaci jednej potęgi to:

- ☐ A) $\left(\frac{3}{5}\right)^2$ ☐ B) $\left(\frac{3}{5}\right)^3$ ☐ C) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$ ☐ D) $\left(\frac{3}{5}\right)^5$

25. Ile wynosi wartość liczbową wyrażenia $2\frac{2}{3}(x^2 - y^2) \cdot xy^2$ dla $x = -2$ oraz $y = -1$?

- ☐ A) -12 ☐ B) -20 ☐ C) -8 ☐ D) -16

26. Ile jest równa objętość graniastosłupa prostego, który w podstawie ma romb o przekątnych 24 cm i 1 dm, a wysokość tego graniastosłupa stanowi 80% dłuższej przekątnej podstawy?

- ☐ A) 2,304 l ☐ B) 2,308 l ☐ C) 2,16 l ☐ D) 2,324 l