



1. Ile wynosi suma cyfr liczby, która jest wynikiem różnicy ($10^{70} - 7$)?
☒ A) 624 ☐ B) 73 ☐ C) 700 ☐ D) 999
2. Ile razy liczba ($5^3 \cdot 5^7 : 5^6$) jest mniejsza od liczby 25^{13} ?
☐ A) 5^{24} razy ☒ B) 5^{22} razy ☐ C) 5^6 razy ☐ D) 5^{26} razy
3. Zapisz w postaci notacji wykładniczej liczbę $(x + y)$, jeśli $x = 8 \cdot 10^8$, $y = 4,6 \cdot 10^{10}$.
☐ A) $8,68 \cdot 10^8$ ☐ B) $8,6 \cdot 10^{18}$ ☒ C) $4,68 \cdot 10^{10}$ ☐ D) $12,6 \cdot 10^{18}$
4. Ile jest liczb naturalnych, których trzecia potęga jest większa od 100 i jednocześnie mniejsza od 999?
☐ A) 27 liczb ☒ B) 5 liczb ☐ C) 30 liczb ☐ D) 26 liczb
5. Wyznacz h z zależności $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.
☐ A) $h = \frac{t^2 g}{\sqrt{2}}$ ☐ B) $h = 2gt^2$ ☒ C) $h = \frac{gt^2}{2}$ ☐ D) $h = \frac{g^2 h^2}{2}$
6. Jaka liczba naturalna k spełnia nierówność $15 < \sqrt{k} < 16$?
☐ A) 225 ☐ B) 256 ☒ C) 230 ☐ D) 220
7. Ile jest liczb naturalnych, które spełniają nierówność z zadania 6?
☒ A) 30 liczb ☐ B) 31 liczb ☐ C) 10 liczb ☐ D) 21 liczb
8. Ile wynosi pole trójkąta prostokątnego o bokach długości $x^2 - 11$, $x^2 - \sqrt{9}$ oraz $x^2 - 2^2$, gdzie x jest pewną liczbą naturalną większą od 3?
☐ A) $(0,5x^4 - 3,5x^2 + 6)j^2$ ☐ B) $(x^4 - 7,5x^2 - 22)j^2$ ☐ C) $(0,5x^4 - 7x^2 + 16,5)j^2$ ☒ D) $(0,5x^4 - 7,5x^2 + 22)j^2$
9. Wskaż wartość wyrażenia $\frac{\sqrt{200} + 2\sqrt{32}}{15\sqrt{2}}$.
☐ A) $\frac{2}{3}\sqrt{128}$ ☐ B) $1,2\sqrt{2}$ ☒ C) 1,2 ☐ D) 1
10. Ile wynosi średnia arytmetyczna liczb pierwszych z przedziału 10-20?
☐ A) 14 ☐ B) 18 ☒ C) 15 ☐ D) 16
11. Jaga posiada półtoralitrowy wazon, do którego chce nalać wody do $\frac{2}{3}$ objętości. Do wazonu nalewa wodę szklanką o pojemności 0,25 l, w której za każdym razem ma wodę, która zajmuje $\frac{4}{5}$ objętości szklanki. Ile w ten sposób szklanek wody wleje do wazonu?
☒ A) 5 szklanek ☐ B) 6 szklanek ☐ C) 3 szklanki ☐ D) 4 szklanki
12. 0,006 godziny - ile to sekund?
☐ A) 26,6 sekundy ☐ B) 36 sekund ☐ C) 6 sekund ☒ D) 21,6 sekundy
13. Jeśli w 100 g rukoli znajduje się 1,5 g błonnika, to ilu kilogramów rukoli potrzeba, aby błonnik ważył 1,5 kg?
☐ A) 15 kg ☐ B) 10 kg ☒ C) 100 kg ☐ D) 150 kg
14. Które wyrażenie ma wartość ujemną, jeśli $s < 0$, $t < 0$ i $s < t$?
☒ A) $1 - \frac{s}{t}$ ☐ B) $t - s$ ☐ C) $1 + \frac{s}{t}$ ☐ D) $|s - t|$
15. Ile wynosi wartość wyrażenia $(-8x^3 + 0,4xy)xy$ dla $x = -2$ i $y = 0,3$?
☐ A) -63,76 ☐ B) 38,256 ☒ C) -38,256 ☐ D) 63,76
16. Tenista ma pewną liczbę piłek do tenisa, chce je spakować do pudełek. Ma do dyspozycji pudełka małe, które mieszczą po 6 piłek lub duże, które mieszczą po 10 piłek. Wie, że jeśli zapakuje piłki do mniejszych pudełek to zapełni o 4 pudełka więcej niż gdyby zapakował piłki do dużych pudełek. Ile piłek ma tenista, jeśli bez względu na wielkość pudełka - za każdym razem zostanie mu 5 piłek?
☐ A) 53 piłki ☐ B) 61 piłek ☐ C) 29 piłek ☒ D) 65 piłek

17. Jeśli $\frac{1}{2} = \frac{1\Diamond5}{3\Diamond0}$, to $\Diamond = \dots$

☐ A) 2

☒ B) 9

☐ C) 8

☐ D) 6

18. Pan Grzegorz posiada mosiężną, sześcienną kostkę o polu powierzchni 600 cm^2 . Po zważeniu tej kostki okazało się, że waży ona 9 kg. A ile ważyłaby mosiężna kostka o krawędzi dwa razy dłuższej?

☐ A) 18 kg

☐ B) 27 kg

☐ C) 56 kg

☒ D) 72 kg

19. Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $\frac{3-x}{2} \leq 4$ jest:

☒ A) -5

☐ B) 5

☐ C) 0

☐ D) -3

20. Rodzina Kowalskich wracała z lasu z grzybobrania z koszem pełnym grzybów, które ważyły 3,5 kg.

Niestety Pan Kowalski niosąc kosz potknął się i kosz z grzybami upadł na kamienie. g% zawartości koszyka wysypało się, po czym okazało się, że $\frac{1}{5}$ wysypanych grzybów jest połamana. Ile grzybów pozostało nieuszkodzonych?

☒ A) $(3,5 - 0,7g\%) \cdot 100 \text{ dag}$

☐ B) $(3,5 - 0,7g\%) \text{ dag}$

☐ C) $0,7g\% \cdot 100 \text{ dag}$

☐ D) $2,8g\% \text{ dag}$

21. Podaj wysokość rombu o przekątnych długości 6 cm i 8 cm.

☐ A) 5 cm

☒ B) 4,8 cm

☐ C) 4 cm

☐ D) 5,4 cm

22. Oblicz wysokość ściany bocznej czworościanu foremnego o polu powierzchni $72\sqrt{3} \text{ dm}^2$.

☐ A) 6 dm

☐ B) $6\sqrt{2} \text{ dm}$

☐ C) $\sqrt{6} \text{ dm}$

☒ D) $3\sqrt{6} \text{ dm}$

23. Nauczyciel zapisał na tablicy następujące liczby: -3,5; $-\sqrt{36}$; |-2,7|. Polecił uczniom, aby dopisali czwartą liczbę, tak aby średnia arytmetyczna tych czterech liczb wyniosła 4. Którą z poniższych liczb powinni dopisać uczniowie?

☒ A) 22,8

☐ B) -2,2(6)

☐ C) 3,8

☐ D) -4

24. Objętość sześcianu wynosi 64 l. Ile wynosi suma krawędzi tego sześcianu?

☐ A) 360 cm

☒ B) 480 cm

☐ C) 520 cm

☐ D) 420 cm

25. Gospodarz ma łącznie 20 zwierząt (kury i kaczki). Kur jest więcej niż kaczek. Cztery zwierzęta, czyli 20% kur i 20% kaczek mają czarne plamy na piórach. Ile kaczek ma gospodarz?

☐ A) 15 kaczek

☒ B) 5 kaczek

☐ C) 9 kaczek

☐ D) 6 kaczek

26. Oblicz obwód trójkąta równoramiennego, w którym długość podstawy jest dwa razy krótsza od długości ramienia, a wysokość wychodząca z wierzchołka wspólnego ramion ma długość $4\sqrt{30} \text{ cm}$.

☐ A) $3\sqrt{30} \text{ cm}$

☐ B) $32\sqrt{2} \text{ cm}$

☐ C) $\sqrt{128} \text{ cm}$

☒ D) $40\sqrt{2} \text{ cm}$

27. Pan Oszczędny ma w skarbonce 300 zł w 82 monetach. Wśród tych monet są tylko dwie złotówki, pozostałe monety to dwuzłotówki i pięcizłotówki. Ile w skarbonce jest monet pięcizłotowych?

☐ A) 80 monet

☐ B) 34 monety

☒ C) 46 monet

☐ D) 36 monet



28. Jaką długość ma przekątna prostokąta, którego trzy z czterech wierzchołków znajdują się w punktach: (-5; 2), (7; 2), (-5; -2,5) układu współrzędnych?

☐ A) 164,25 j

☐ B) 16,5 j

☒ C) $\sqrt{164,25} \text{ j}$

☐ D) $\sqrt{146,5} \text{ j}$

29. Sportowiec Henryk jesienią wypija dziennie x litrów wody, zimą zamierza dziennie pić o 20% mniej wody, a na wiosnę o 20% więcej niż zimą. O ile % mniej wody dziennie będzie pił Henryk na wiosnę w porównaniu z jesienią?

☐ A) o 40%

☐ B) o 20%

☐ C) o 24%

☒ D) o 4%

30. Spośród wszystkich dzielników liczby 27 wybieramy losowo jeden. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że wylosowana liczba będzie liczbą pierwszą?

☐ A) 0,5

☒ B) 0,25

☐ C) 0,(3)

☐ D) 0,2