

2019 r.

Zadanie 2. (0–1)

Liczba 1450 jest zaokrągleniem do rzędu dziesiątek kilku liczb naturalnych.

Ile jest wszystkich liczb naturalnych różnych od 1450, które mają takie zaokrąglenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 4 B. 5 C. 9 D. 10

Zadanie 3. (0–1)

W tabeli zapisano trzy wyrażenia.

I	$5^2 \cdot 10^8 \cdot 5^4$
II	$(5^{10} : 5^2) \cdot 10^8$
III	$2^8 \cdot 5^8 \cdot 5^8$

Które z tych wyrażeń są równe 50^8 ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Tylko I i II. B. Tylko II i III. C. Tylko II. D. Tylko III.

Zadanie 4. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia:

- I. $4 + \sqrt{35}$ II. $6 + \sqrt{17}$ III. $17 - \sqrt{48}$ IV. $15 - \sqrt{26}$

Wartości których wyrażeń są mniejsze od 10? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. I i II B. II i III C. III i IV D. I i IV

2020 r.

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$ jest równa

- A. $-\frac{15}{14}$ B. $-\frac{9}{14}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{8}{7}$

Zadanie 6. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\sqrt{3} (\sqrt{27} - \sqrt{12})$ jest równa

- A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. $\sqrt{45}$ D. $\sqrt{69}$

Zadanie 7. (0–1)

Która z podanych niżej liczb nie jest równa 3^{15} ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $3 \cdot 3^{14}$ B. $3^9 \cdot 3^6$ C. $3^{17} : 9$ D. $(3^5)^3$ E. $9^{15} : 3$

Zadanie 2. (0–1)

Dane są cztery liczby x , y , t , u zapisane za pomocą wyrażeń arytmetycznych:

$$x = -62,5 + 30 \quad y = -14,4 - 12,6 \quad t = -12 : 0,3 \quad u = -8,02 \cdot 6$$

Która z tych liczb jest największa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. x B. y C. t D. u **Zadanie 3. (0–1)**

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia $\frac{3}{7} + \frac{3}{5}$ jest liczbą . A. mniejszą od 1 B. większą od 1

Wartość wyrażenia $\frac{3}{7} - \frac{3}{5}$ jest liczbą . C. ujemną D. dodatnią

Zadanie 4. (0–1)

Z reguł działań na potęgach wynika, że:

$$(200\,000)^3 = (2 \cdot 100\,000)^3 = (2 \cdot 10^5)^3 = 2^3 \cdot 10^{15}$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Z tych samych reguł wynika, że liczba $(60\,000\,000)^3$ jest równa

A. $6^3 \cdot 10^{21}$ B. $6 \cdot 10^{21}$ C. $6^3 \cdot 10^{10}$ D. $6 \cdot 10^{10}$ **Zadanie 5. (0–1)**

Czy iloczyn dowolnych pięciu kolejnych liczb całkowitych jest podzielny przez 10? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ wśród dowolnych pięciu kolejnych liczb całkowitych	1.	nie musi znajdować się liczba podzielna przez 10.
			2.	jest co najmniej jedna liczba nieparzysta i co najmniej jedna liczba parzysta.
B.	Nie,		3.	jest co najmniej jedna liczba podzielna przez 5 i co najmniej jedna liczba parzysta.

Zadanie 7. (0–1)

Do liczby $(-\sqrt{10})$ dodajemy 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Otrzymany wynik jest liczbą

A. większą od 1.

C. mniejszą od (-8) .

B. dodatnią mniejszą od 1.

D. ujemną większą od (-8) .

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{4^2}{5} - 3^2$ jest równa

A. $-\frac{29}{5}$

B. $-\frac{22}{5}$

C. $\frac{7}{5}$

D. $\frac{61}{5}$

Zadanie 3. (0–1)

Spośród wszystkich liczb trzycyfrowych o sumie cyfr równej 6 wybrano liczbę największą i liczbę najmniejszą.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma wybranych liczb jest równa

A. 714

B. 705

C. 606

D. 327

Zadanie 4. (0–1)

Liczba k jest sumą liczb 323 i 160.

Czy liczba k jest podzielna przez 3? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	1.	cyfrą jedności liczby k jest 3.
			2.	żadna z liczb 323 i 160 nie dzieli się przez 3.
B.	Nie,		3.	suma cyfr 3, 4 i 8 jest liczbą podzielną przez 3.

Zadanie 5. (0–1)

Dane są trzy liczby:

$$x = \frac{10^{30} \cdot 10^{70}}{10}$$

$$y = (10^3)^{15} \cdot 10^{60}$$

$$z = 10^{50} \cdot \frac{10^{80}}{10^{20}}$$

Która z tych liczb jest mniejsza od liczby 10^{100} ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko x .

B. Tylko y .

C. Tylko z .

D. Każda z liczb x, y, z .

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{60}$ jest

A. większa od 3 i mniejsza od 4.

B. większa od 4 i mniejsza od 5.

C. większa od 7 i mniejsza od 8.

D. większa od 8 i mniejsza od 9.

Zadanie 10. (0–1)

Plik z prezentacją multimedialną Igora ma rozmiar 13 MB (megabajtów). Plik z prezentacją multimedialną Lidki ma 2,5 razy większy rozmiar (wyrażony w MB) niż plik z prezentacją Igora.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Plik z prezentacją Lidki ma większy rozmiar niż plik z prezentacją Igora o

- A. 12 MB B. 19,5 MB C. 25 MB D. 32,5 MB

2023 r.

Zadanie 2. (0–1)

Dostęp do pliku jest chroniony hasłem **** T **** złożonym z dwóch liczb dwucyfrowych oddzielonych literą T. Pierwsza liczba hasła to sześćian liczby 4, a druga to najmniejszy wspólny mianownik ułamków $\frac{1}{15}$ i $\frac{1}{25}$.

Jakie jest hasło do pliku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 24T45 B. 24T75 C. 64T45 D. 64T75

Zadanie 5. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wyrażenie $\sqrt{81} - \sqrt{49}$ jest równe

A	B
---	---

.

- A. 2 B. $\sqrt{32}$

Wyrażenie $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ jest równe

C	D
---	---

.

- C. 13 D. 17

Zadanie 7. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Iloraz $\frac{10^8}{5^8}$ jest równy

A	B
---	---

.

- A. 5^8 B. 2^8

Iloczyn $2^6 \cdot 25^3$ jest równy

C	D
---	---

.

- C. 50^9 D. 10^6

Zadanie 2. (0–1)

Wypisano ułamki spełniające łącznie następujące warunki:

- mianownik każdego z nich jest równy 4
- licznik każdego z nich jest liczbą naturalną większą od mianownika
- każdy z tych ułamków jest większy od liczby 3 oraz mniejszy od liczby 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wszystkich ułamków spełniających powyższe warunki jest

- A. sześć. B. siedem. C. osiem. D. dziewięć.

Zadanie 4. (0–1)

Dane są dwie liczby x i y zapisane za pomocą wyrażeń arytmetycznych:

$$x = \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) \qquad y = \frac{4}{5} + \left(-\frac{4}{3}\right)$$

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba y jest liczbą

A	B
---	---

.

- A. ujemna** **B. dodatnia**

Liczba x jest

C	D
---	---

 od liczby y .

- C. mniejsza** **D. większa**

Zadanie 7. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Iloczyn $3 \cdot 9^5$ jest równy wartości wyrażenia 3^{11} .	P	F
Wyrażenie $\frac{2^8 \cdot 2^7}{2^{10}}$ można zapisać w postaci 2^5 .	P	F

2025r.

Zadanie 2. (0–1)

Dane jest wyrażenie

$$\left(2,4 - 5\frac{1}{3}\right) : (-2)$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość tego wyrażenia jest równa

- A. $\left(-1\frac{8}{15}\right)$ B. $\left(-1\frac{7}{15}\right)$ C. $1\frac{7}{15}$ D. $1\frac{8}{15}$

Zadanie 3. (0–1)

Dane są liczby: 91, 92, 95, 97.

Która z podanych liczb przy dzieleniu przez 7 daje resztę 1? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 91 B. 92 C. 95 D. 97

Zadanie 4. (0–1)

Średnia arytmetyczna czterech liczb a , b , c , d jest równa 9, a średnia arytmetyczna dwóch liczb e i f jest równa 6.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Suma liczb a , b , c , d jest o

A	B
---	---

 większa od sumy liczb e i f .

- A. 3 B. 24

Średnia arytmetyczna liczb a , b , c , d , e , f jest równa

C	D
---	---

.

- C. 8 D. 7,5

Zadanie 7. (0–1)

Dane są wyrażenia:

$$K = \frac{1}{9} \cdot \sqrt{\frac{1}{16}} - \frac{1}{16} \cdot \sqrt{\frac{1}{9}}$$

$$L = 9 \cdot \sqrt{16} - 16 \cdot \sqrt{9}$$

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Wyrażenie K ma wartość ujemną.	P	F
Wartość wyrażenia L jest większa od wartości wyrażenia K .	P	F

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $8^6 : 4^3$ zapisana w postaci potęgi liczby 2 jest równa

- A. 2^2 B. 2^3 C. 2^4 D. 2^{12}

Zadanie 16. (0–2)

Liczbę $\frac{7}{15}$ zapisano w postaci sumy trzech ułamków zwykłych, z których jeden jest równy $\frac{1}{5}$, a drugi $\frac{1}{6}$.

Uzasadnij, że trzeci składnik tej sumy można przedstawić w postaci ułamka zwykłego, którego licznik jest równy 1, a mianownik jest liczbą całkowitą dodatnią.
Zapisz obliczenia.

2025 r.

Zadanie 2. (0–1)

Ola otwiera swoją szafkę za pomocą czterocyfrowego kodu $YXXY$, gdzie X jest największym wspólnym dzielnikiem liczb 18 i 27, a Y jest najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb 2 i 4.

Jaki jest kod do otwarcia szafki Oli? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 4334 B. 4994 C. 8338 D. 8998

Zadanie 3. (0–1)

Dane są cztery liczby:

$$w = \sqrt{100 - 64} - 2$$

$$x = 12 - \sqrt{64 + 36}$$

$$y = \sqrt{25 - 16} - 3$$

$$z = 7 - \sqrt{9 + 16}$$

Która z tych liczb jest równa 0? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. w B. x C. y D. z

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $2^5 \cdot 3 \cdot 3^4 \cdot 2^3$ jest równa wartości wyrażenia

- A. $2^8 \cdot 3^5$ B. $4^8 \cdot 9^5$ C. $2^{15} \cdot 3^4$ D. $4^{15} \cdot 9^4$

Zadanie 6. (0–1)

W pudełku było jedenaście kul ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 11. Z tego pudełka wylosowano pięć kul. Suma liczb na dowolnych dwóch kulach, które pozostały w pudełku, jest parzysta.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Po losowaniu w pudełku zostały wyłącznie kule ponumerowane liczbami

A	B
---	---

.

A. nieparzystymi B. parzystymi

Suma liczb na pięciu wylosowanych kulach jest równa

C	D
---	---

.

C. 30 D. 36

Zadanie 9. (0–1)

Średnia arytmetyczna dwóch liczb x i y jest równa 4, a średnia arytmetyczna trzech liczb x , y , z jest równa 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba z jest równa

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7