

2019r.

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

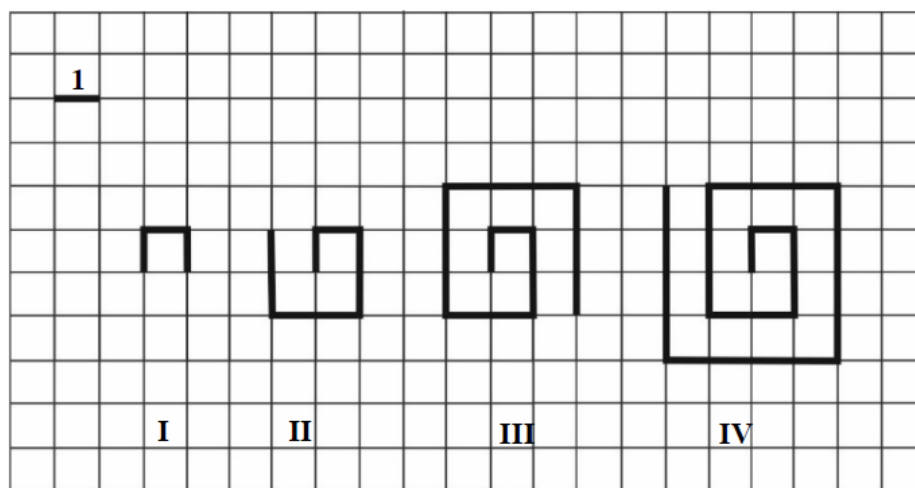
Wyrażenie: $(2a + 3b)(3b - 2a)$ jest równe

- A. $4a^2 - 12ab + 9b^2$
- B. $9b^2 + 12ab + 4a^2$
- C. $9b^2 - 4a^2$
- D. $4a^2 - 9b^2$

2020r.

Zadanie 12. (0–1)

Na kartce w kratkę Tomek narysował według pewnej reguły cztery łamane (patrz rysunek).



Długości tych łamanych zapisał w tabeli.

Numer łamanej	I	II	III	IV
Długość łamanej	3	8	15	24

Kolejne łamane – od numeru V – Tomek rysował zgodnie z tą samą regułą.

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

Łamana o długości 48 ma numer

A	B
---	---

 .

A. VI B. VII

Łamana o numerze VIII ma długość

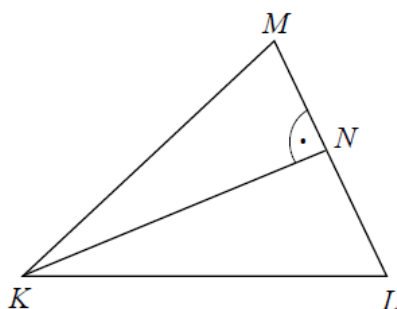
C	D
---	---

 .

C. 63 D. 80

Zadanie 15. (0–1)

W trójkącie KLM poprowadzono wysokość KN . Długości niektórych odcinków opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych: $|KL| = 2y$, $|LM| = 2x$, $|KN| = k + 1$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta KLM opisano wyrażeniem

A. $x(k + 1)$

B. $2x(k + 1)$

C. $y(k + 1)$

D. $2y(k + 1)$

2021r.

Informacje do zadań 8. i 9.

Trójki liczb naturalnych a , b i c , które spełniają warunek $a^2 + b^2 = c^2$, nazywamy trójkami pitagorejskimi. Niektóre z nich znajdujemy z wykorzystaniem wzorów:

$$a = 2n + 1 \qquad b = 2n(n + 1) \qquad c = 2n^2 + 2n + 1,$$

gdzie n oznacza dowolną liczbę naturalną ($n \geq 1$). W zadaniach 8. i 9. liczby a , b i c są wyznaczone za pomocą tych wzorów.

Zadanie 8. (0–1)

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

Liczba a zawsze będzie A B.

A. parzysta

B. nieparzysta

Liczby b i c różnią się o C D.

C. 1

D. n

Zadanie 9. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeżeli najmniejsza z liczb a , b i c jest równa 9, to największa z tych liczb jest równa

A. 41

B. 73

C. 145

D. 181

2022r.

Zadanie 7. (0–1)

Dane jest wyrażenie $\frac{n^4 - 3}{6}$ oraz liczby: $-3, -1, 0, 1, 3$.

Dla której z danych liczb wartość podanego wyrażenia jest najmniejsza? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. -3

B. -1

C. 0

D. 1

E. 3

2023r.

Zadanie 3. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia:

$$G = 2x^2 + 2$$

$$H = 2x^2 + 2x$$

$$J = 2x^2 - 2$$

$$K = 2x^2 - 2x$$

Jedno z tych wyrażeń przyjmuje wartość 0 dla $x = 1$ oraz dla $x = -1$.

Które to wyrażenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. G

B. H

C. J

D. K

Zadanie 8. (0–1)

Liczbę x powiększono o 7, a następnie otrzymany wynik zwiększono 4-krotnie. Liczbę y zwiększono 5-krotnie, a otrzymany wynik powiększono o 3.

Która para wyrażeń algebraicznych poprawnie opisuje wykonane działania? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $4(x + 7)$ oraz $5y + 3$

B. $4x + 7$ oraz $5y + 3$

C. $4(x + 7)$ oraz $5(y + 3)$

D. $4x + 7$ oraz $5(y + 3)$

2024r.

Zadanie 9. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie $x(x + 4) - 3(2x - 5)$ można przekształcić równoważnie do postaci

A. $x^2 + 2x - 5$

B. $x^2 - 2x + 5$

C. $x^2 + 2x - 15$

D. $x^2 - 2x + 15$

2025r.

Zadanie 6. (0–1)

W pudełku znajdują się wyłącznie piłki białe, fioletowe i czarne. Piłek białych jest 4 razy więcej niż fioletowych i o 3 mniej niż czarnych. Liczbę piłek fioletowych oznaczmy przez x .

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Łączną liczbę wszystkich piłek w pudełku opisuje wyrażenie

A. $9x + 3$

B. $9x - 3$

C. $6x + 3$

D. $6x - 3$

Zadanie 5. (0–1)

W pewnej hodowli rasowy kocur kosztuje x złotych, a rasowa kotka kosztuje y złotych. Janek kupił z tej hodowli rasowego kocura ze zniżką 40% oraz rasową kotkę ze zniżką 20%.

Które wyrażenie poprawnie opisuje, ile złotych zapłacił Janek za te koty?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $0,4x + 0,2y$

B. $0,2x + 0,4y$

C. $0,8x + 0,6y$

D. $0,6x + 0,8y$

Zadanie 8. (0–1)

Sumę $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ kolejnych liczb naturalnych od 1 do n można obliczyć ze wzoru

$$S = \frac{1}{2}n(n + 1)$$

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

Suma stu kolejnych liczb naturalnych od 1 do 100 jest równa

A	B
---	---

.

A. 5001

B. 5050

Wzór na sumę S po poprawnym przekształceniu ma postać

C	D
---	---

.

C. $S = \frac{1}{2}n^2 + 1$

D. $S = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$