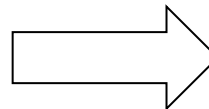


WPISZ SWÓJ KOD



zDolny Ślązak

Dolnośląski Konkurs Matematyczny

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2019/2020

Finał przedmiotowy

III ETAP – WOJEWÓDZKI

16.01.2020 r. / godz. 12⁰⁰ / Czas trwania 120 minut

1. Pisz wyraźnie, czarnym lub niebieskim długopisem.
2. Nie używaj korektora. W razie pomyłki skreśl i napisz jeszcze raz.
3. Na ostatnich stronach znajduje się brudnopis.
4. Jeżeli podana zostanie sama odpowiedź, bez odpowiednich obliczeń, za zadanie nie przyznaje się punktów.

Powodzenia!

ZADANIE	1	2	3	4	5	6	SUMA
MAX. LICZBA PUNKTÓW	5	6	4	5	6	4	30
PUNKTY PRZYZNANE							

Zadanie 1.

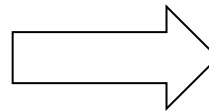
Liczby w, x, y, z spełniają jednocześnie obie podwójne równości:

$$1 + 2w + 3x = 4 + 5x + 6y = 7 + 8y + 9z$$

$$9 + 8w + 7x = 6 + 5x + 4y = 3 + 2y + z.$$

Oblicz sumę $w + x + y + z$. Zapisz wszystkie obliczenia.

WPISZ SWÓJ KOD



Zadanie 2.

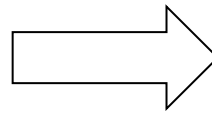
Liczby naturalne k i m spełniają warunek $0 < k < m < 10$. Podaj wszystkie pary (k, m) , dla których wartość wyrażenia $\frac{\sqrt{m}+\sqrt{k}}{\sqrt{m}-\sqrt{k}}$ jest liczbą naturalną. Zapisz wszystkie obliczenia.

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com

Zadanie 3.

Piętnaście lat temu wiek Wojtka stanowił 40% wieku jego siostry. Obecnie jego wiek, to 70% jej wieku. Za ile lat wiek Wojtka będzie stanowił 75% wieku jego siostry? Zapisz wszystkie obliczenia.

WPISZ SWÓJ KOD



Zadanie 4.

Dane są dwa prostokąty o wymiarach 1 i $\sqrt{2}$. W każdym z nich umieszczono trójkąt równoramienny tak, jak na rysunkach.

Oznaczmy:

t – obwód danego prostokąta

L_1 – obwód trójkąta na rysunku 1.

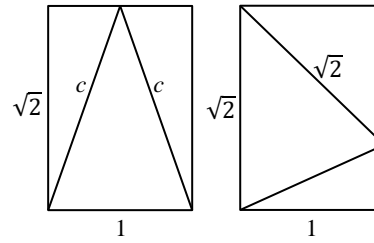
L_2 – obwód trójkąta na rysunku 2.

Wykaż, że zachodzą związki:

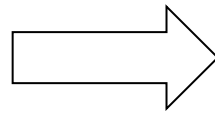
a) $L_1 = \frac{(t-2)^2}{2}$;

b) $L_2 = t - 2 + \sqrt{6 - t}$.

Zapisz wszystkie obliczenia.

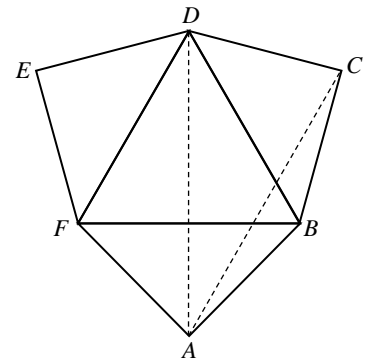


WPISZ SWÓJ KOD

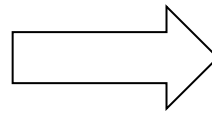


Zadanie 5.

Figura $ABCDEF$ na rysunku obok jest siatką ostrosłupa prawidłowego trójkątnego. Odcinki AC i AD mają długość 1. Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz wszystkie obliczenia.

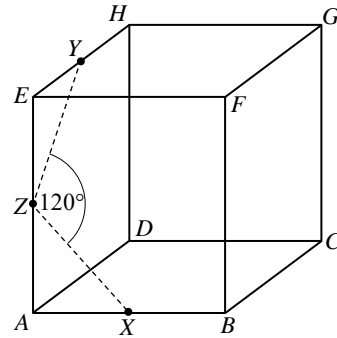


WPISZ SWÓJ KOD

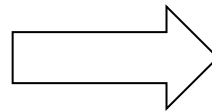


Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono graniastosłup prawidłowy czworokątny $ABCDEFGH$. Punkt Z jest środkiem krawędzi bocznej AE , a punkty X i Y są środkami odpowiednio krawędzi AB i EH . Kąt XZY ma miarę 120° . Uzasadnij, że ten graniastosłup jest sześcianem. Zapisz wszystkie obliczenia.



WPISZ SWÓJ KOD



Brudnopis – zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane