



**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNIĄ**

--	--	--

**PESEL**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

**BADANIE DIAGNOSTYCZNE  
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM  
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA**

**MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 12 stron (zadania 1–23).  
Brak stron lub inne błędy zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
4. W arkuszu znajdują się różne typy zadań.  
Do niektórych zadań są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

**X**                      B.                      C.                      D.

5. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem **X** wybraną odpowiedź, np.:

<b>X</b>	F
----------	---

                      lub                      

T	<b>X</b>
---	----------

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak **X** kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

<b>X</b>
----------

                      B.                      

<b>X</b>
----------

                      D.

7. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.  
Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisuj czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

**LISTOPAD 2012**

**Czas pracy:  
do 135 minut**

**Zadanie 1.**

Marysia, przygotowując napój owocowy wlewa do dzbanka 0,5 litra soku i wodę. Sok stanowi 25% przygotowanego napoju.

**Ile litrów wody Marysia wlewa do dzbanka?**

**Zaznacz dobrą odpowiedź.**

A. 0,5

B. 1

C. 1,5

D. 2

**Zadanie 2.**

Cztery jednakowe samochody ciężarowe przewożą łącznie 12 ton węgla.

**Ile takich samochodów ciężarowych jest potrzebnych, aby przewieźć 24 tony węgla?**

**Zaznacz dobrą odpowiedź.**

A. 2

B. 3

C. 6

D. 8

**Zadanie 3.**

Korzystając z tego, że  $27^2 = 729$ ,  $48^2 = 2304$  i  $27 \cdot 48 = 1296$ , oceń prawdziwość podanych zdań.

**Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

$\sqrt{27 \cdot 48 \cdot 27 \cdot 48} = 1296$	<b>P</b>	<b>F</b>
$\sqrt{729} \cdot 48 = \sqrt{2304} \cdot 27$	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 4.**

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Wyrażenie  $\frac{3^3 \cdot 3^4}{(3^3)^4}$  ma wartość

A.  $3^{-5}$

B.  $3^0$

C.  $3^5$

D.  $3^{-1}$

**Zadanie 5.**

W pudełku znajduje się 6 losów, wśród których są 2 losy wygrywające.

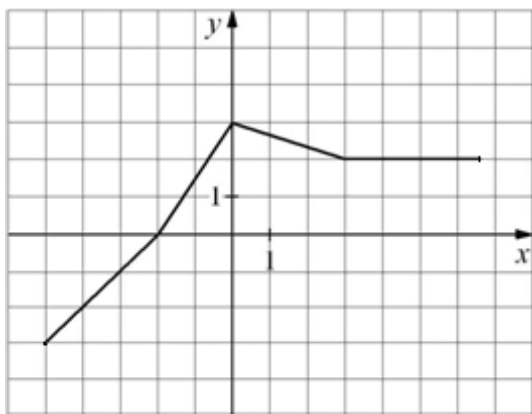
**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

**Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Prawdopodobieństwo wyciągnięcia losu wygrywającego jest równe $\frac{1}{3}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Jeśli do pudełka dodamy los wygrywający, to prawdopodobieństwo wygranej wzrośnie.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 6.**

Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.



Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Funkcja przyjmuje wartość $-1$ dla argumentu $x = -3$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Dla wszystkich argumentów $x \leq 0$ funkcja przyjmuje wartości ujemne.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 7.**

W pewnej kawiarni podaje się klientom dziennie średnio 70 filiżanek kawy. Ze 100 g ziarnistej kawy można przygotować 20 filiżanek tego napoju.

Ile kilogramów ziarnistej kawy wykorzystuje się dziennie w tej kawiarni?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. 0,014

B. 0,14

C. 0,35

D. 3,5

**Zadanie 8.**

Pan Nowak postanowił kupić wykładzinę na prostokątną podłogę o wymiarach 3 m i 4 m. W sklepie były dwa rodzaje wykładziny.

Rodzaj wykładziny	Cena wykładziny za 1 m <sup>2</sup>
welurowa	35 zł
welniana	40 zł

Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Cena 1 m <sup>2</sup> wykładziny welurowej jest wyższa niż cena 1 m <sup>2</sup> wykładziny welnianej.	<b>P</b>	<b>F</b>
Kupując tańszą wykładzinę, pan Nowak zaoszczędzi 60 zł.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 9.**

Mamy odcinki o długościach: 4 cm, 8 cm, 12 cm, 16 cm, 20 cm i 24 cm.

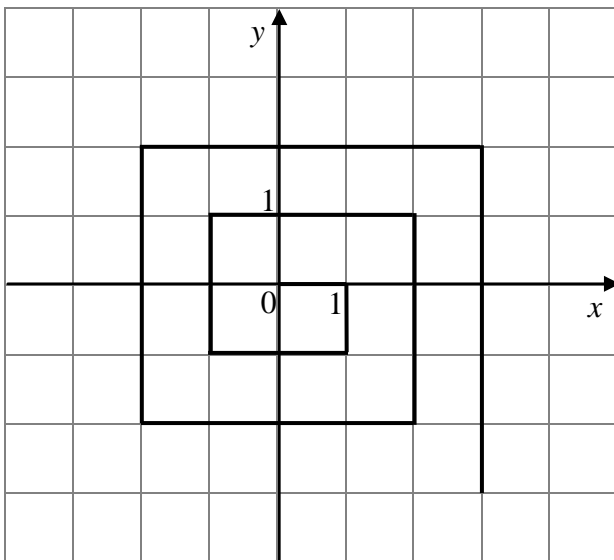
**Z których trzech odcinków można zbudować trójkąt?**

**Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A. 8 cm, 12 cm, 24 cm
- B. 4 cm, 20 cm, 24 cm
- C. 8 cm, 12 cm, 16 cm
- D. 4 cm, 16 cm, 20 cm

**Informacje do zadań 10. i 11.**

Zaczynając od punktu (0,0) budujemy łamaną, której część składającą się z 10 odcinków przedstawiono na rysunku. Pierwszy odcinek łamanej ma długość 1.

**Zadanie 10.**

**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

**Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Czwarty odcinek łamanej jest równoległy do osi y.	<b>P</b>	<b>F</b>
Długość piątego odcinka łamanej jest równa 3,5.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 11.**

**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

**Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Łamana złożona z początkowych 7 odcinków ma długość 16.	<b>P</b>	<b>F</b>
Długość setnego odcinka łamanej jest równa 100.	<b>P</b>	<b>F</b>

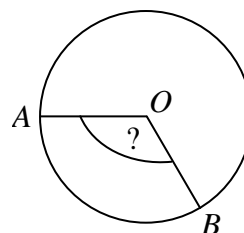
**Zadanie 12.**

Do okręgu o środku  $O$  należą punkty  $A$  i  $B$ . Okrąg ma długość 54, a łuk  $AB$  ma długość 18.

Jaką miarę ma kąt środkowy oparty na tym łuku?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A.  $72^\circ$
- B.  $120^\circ$
- C.  $150^\circ$
- D.  $240^\circ$

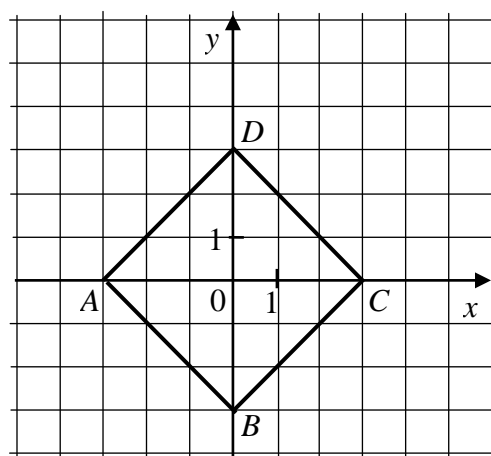
**Zadanie 13.**

W układzie współrzędnych narysowano czworokąt  $ABCD$ .

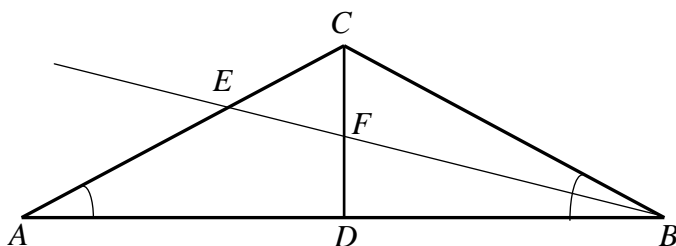
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Pole czworokąta  $ABCD$  jest równe

- A. 9
- B. 12
- C. 18
- D. 36

**Zadanie 14.**

W trójkącie równoramiennym  $ABC$ , w którym  $|AC| = |BC|$  i  $|\sphericalangle ABC| = 30^\circ$  narysowano wysokość  $CD$  i dwusieczną kąta  $ABC$  przecinającą bok  $AC$  w punkcie  $E$ . Wysokość  $CD$  i dwusieczna przecinają się w punkcie  $F$ .



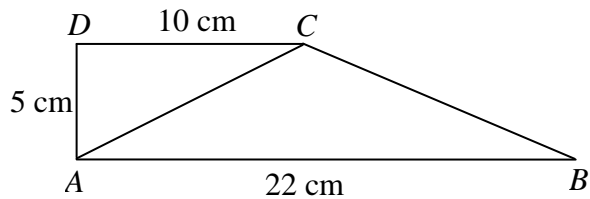
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

$ \sphericalangle BEC  = 45^\circ$	P	F
$ EF  =  EC $	P	F

**Zadanie 15.**

Dany jest trapez prostokątny  $ABCD$ .



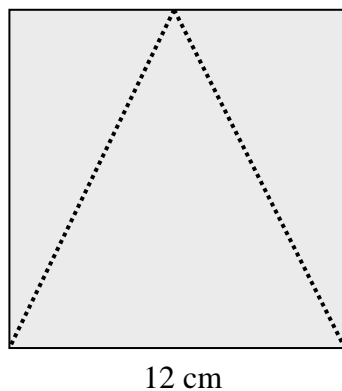
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Trójkąt $ABC$ jest równoramienny.	<b>P</b>	<b>F</b>
Bok $BC$ ma długość 12 cm.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 16.**

Z kwadratowego kartonika o boku 12 cm wycięto trójkąt równoramienny.



12 cm

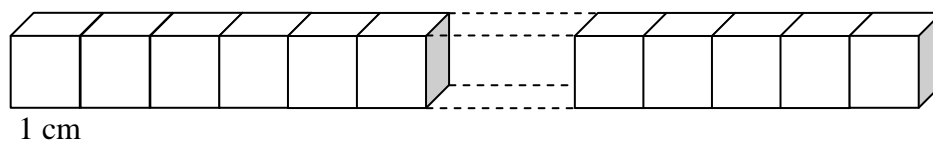
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Obwód kwadratu jest mniejszy od obwodu trójkąta równoramiennego.	<b>P</b>	<b>F</b>
Suma pól odciętych trójkątów prostokątnych jest równa $72 \text{ cm}^2$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 17.**

Sześcian o objętości  $1 \text{ dm}^3$  rozcięto na sześciany o krawędzi  $1 \text{ cm}$ . Wszystkie otrzymane sześciany ustawiono jeden za drugim, w taki sposób, że powstał prostopadłościan (patrz rysunek).



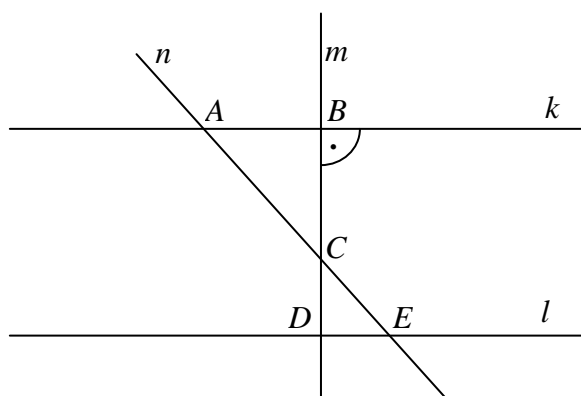
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeżeli jest fałszywe.

Jedna z krawędzi powstałego prostopadłościanu ma długość $1000 \text{ cm}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Objętość prostopadłościanu jest 10 razy większa od objętości początkowego sześcianu.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 18.**

Dwie proste równoległe  $k$  i  $l$  przecięto prostymi  $m$  i  $n$  w sposób przedstawiony na rysunku.



Czy trójkąty  $ABC$  i  $EDC$  są podobne?

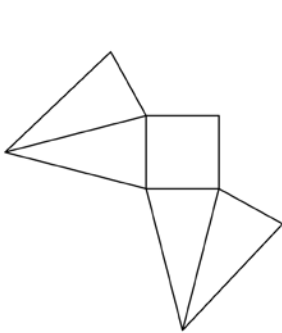
Zaznacz odpowiedź T (tak) albo N (nie) oraz jej uzasadnienie A albo B albo C.

T	ponieważ te trójkąty mają	A.	wspólny wierzchołek.
N		B.	boki różnej długości.
		C.	odpowiednie kąty równej miary.

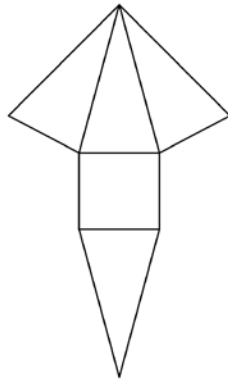
**Zadanie 19.**

Który z poniższych rysunków nie może być siatką ostrosłupa prawidłowego czworokątnego?

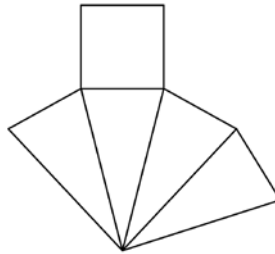
Zaznacz dobrą odpowiedź.



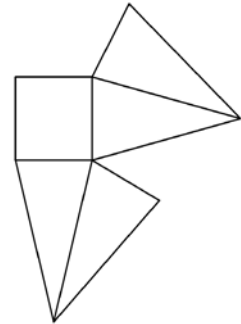
**A.**



**B.**



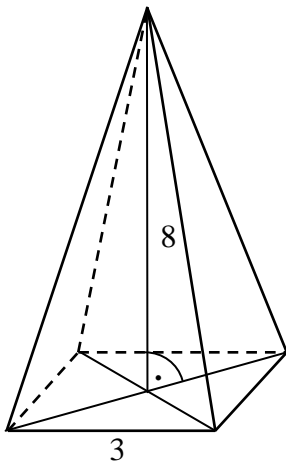
**C.**



**D.**

**Zadanie 20.**

Rysunek przedstawia ostrosłup prawidłowy czworokątny.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Jeżeli każda krawędź podstawy ostrosłupa będzie 2 razy dłuższa, a jego wysokość będzie 2 razy krótsza, to objętość ostrosłupa

- A.** zwiększy się cztery razy.
- B.** zwiększy się dwa razy.
- C.** zmniejszy się dwa razy.
- D.** nie zmieni się.



### Zadanie 21.

**Na zakup biletów do kina klasa 3a zebrała 360 zł, klasy 3b i 3c po 300 zł, a klasa 3d – 240 zł. Szkole udzielono rabatu i wszystkie bilety kosztowały 1000 zł. Otrzymany rabat podzielono między cztery klasy proporcjonalnie do zebranych pieniędzy. Ile złotych zwrócono klasie 3a? Zapisz obliczenia.**

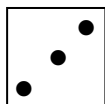
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

### Zadanie 22.

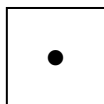
**Paweł rzucił 5 razy sześcienną kostką do gry. Zapisane kolejno wyniki rzutów utworzyły liczbę pięciocyfrową. Liczba ta jest parzysta i podzielna przez 9, a jej początkowe trzy cyfry to: 3, 1, 2.**

**Ile oczek wyrzucił Paweł za czwartym i piątym razem?**

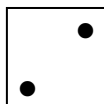
**Podaj dwie możliwości.**



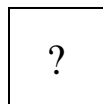
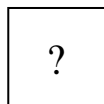
3 oczka



1 oczko



2 oczka

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings or text on the paper.

### Zadanie 23.

Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe  $264 \text{ cm}^2$ . Krawędź podstawy tego graniastosłupa ma długość  $6 \text{ cm}$ . Oblicz wysokość graniastosłupa. Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced across the entire area.

# Brudnopsis

