



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę
z kodem*

BADANIE DIAGNOSTYCZNE
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA

MATEMATYKA

LISTOPAD 2012

Informacje dla ucznia

1. Rozwiązania wszystkich zadań zapisuj na kartach odpowiedzi, pamiętając o podaniu numeru zadania.
2. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Zapisz wybraną literę oznaczającą odpowiedź.
3. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zapisz odpowiedź zgodnie z poleceniem.
4. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
Rozwiązania zadań od 21. do 23. formułujesz samodzielnie.
5. Jeśli się pomylisz, przekreśl odpowiedź i zapisz inną.
6. Jedną z otrzymanych kart możesz wykorzystać na brudnopis.
Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

Czas pracy:
do 135 minut

Zadanie 1.

Do dzbanka wlano 2 jednakowe butelki soku. Ile takich samych butelek wody należy dolać do dzbanka, aby sok stanowił 25% napoju?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

Zadanie 2.

Cztery pompy o jednakowej wydajności pracując jednocześnie, wypompowały wodę zgromadzoną w zbiorniku w czasie 12 godzin. Ile takich pomp należałoby użyć, aby tę samą ilość wody wypompować w ciągu 6 godzin?

- 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 I i II. Napisz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

I. $\sqrt{27 \cdot 48 \cdot 27 \cdot 48} = 1296$

II. $\sqrt{729} \cdot 48 = \sqrt{2304} \cdot 27$

Zadanie 4.

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 I i II. Napisz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

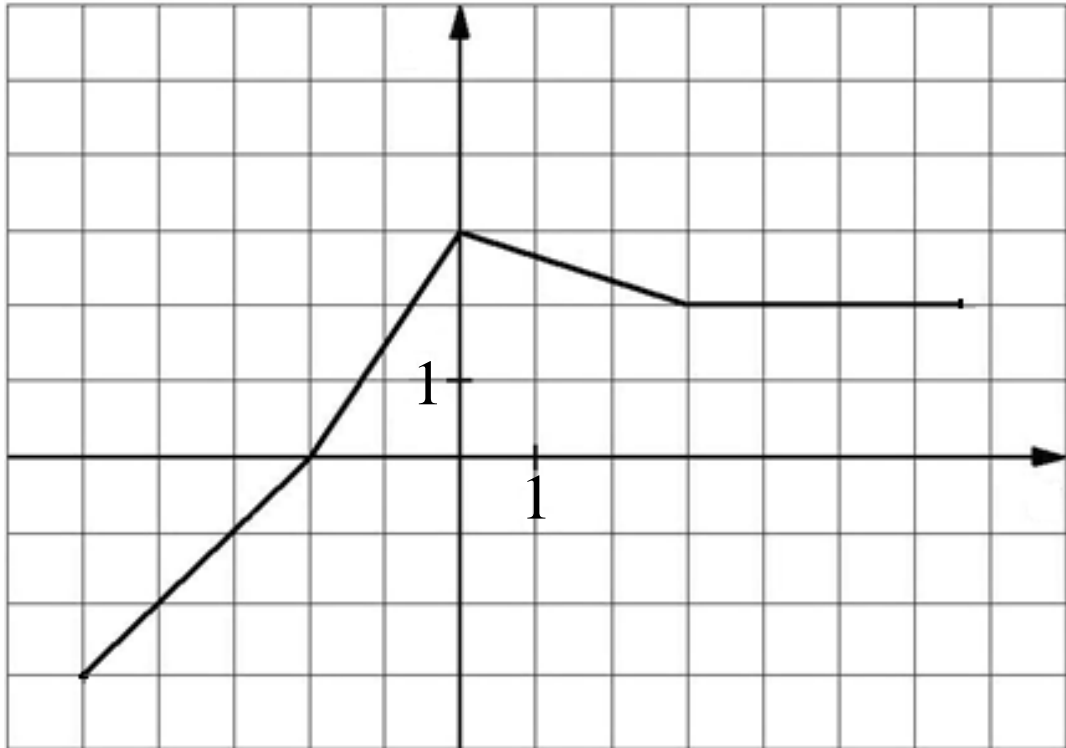
- I. Prawdopodobieństwo wyciągnięcia losu wygrywającego jest dwukrotnie mniejsze, niż wyciągnięcia losu przegrywającego.
- II. Jeśli do pudełka włożymy dodatkowy los wygrywający, to prawdopodobieństwo wygranej wzrośnie.

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.

Oś pozioma – oś x .

Oś pionowa – oś y .



Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Funkcja przyjmuje wartość -1 dla argumentu $x = -3$.
- II. Dla wszystkich argumentów $x \leq 0$ funkcja przyjmuje wartości ujemne.

Zadanie 7.

W pewnej kawiarni podaje się klientom dziennie średnio 70 filiżanek kawy. Ze 100 g ziarnistej kawy można przygotować 22 filiżanki tego napoju. Ile co najmniej półkilogramowych paczek kawy musi kupić właściciel, aby wystarczyło jej na 7 dni?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Zadanie 8.

Pan Nowak postanowił kupić wykładzinę na prostokątną podłogę o wymiarach 3 m i 4 m.

Pod uwagę wziął dwa typy wykładziny:

welurową o szerokości 4 m w cenie 35 zł za 1 m^2 ,

węlnianą o szerokości 3 m w cenie 95 zł za 1 metr bieżący.

Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P – jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Cena 1 m² wykładziny welurowej jest niższa niż cena 1 m² wykładziny wełnianej.
- II. Kupując tańszą wykładzinę, pan Nowak zaoszczędzi 40 zł.

Zadanie 9.

W jakim stosunku należy podzielić odcinek o długości 36 cm, aby z otrzymanych trzech odcinków zbudować trójkąt?

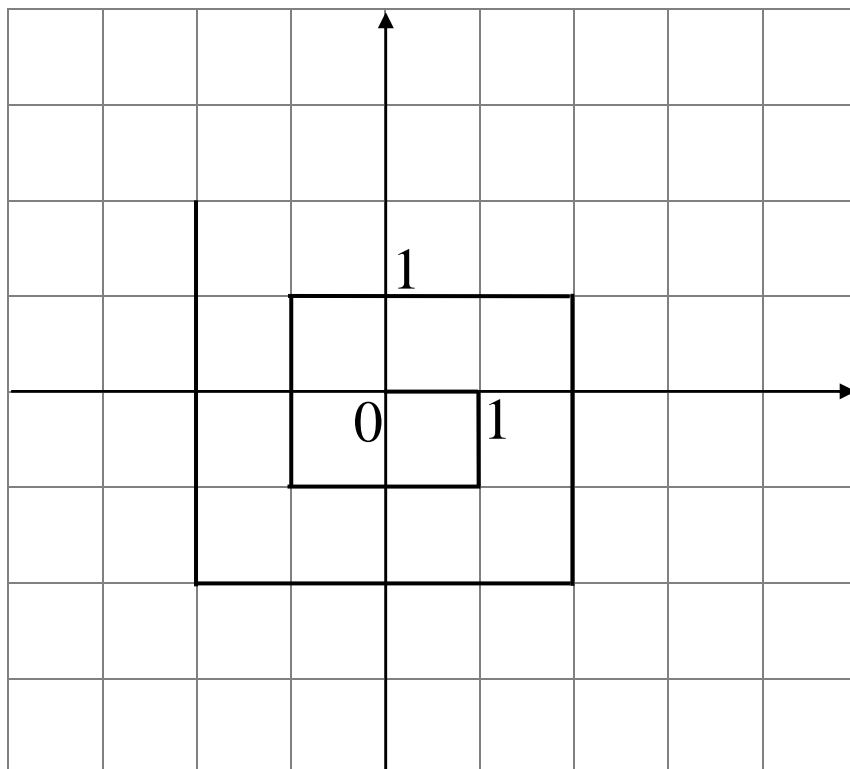
- A. 1 : 2 : 6
- B. 1 : 3 : 5
- C. 2 : 3 : 4
- D. 2 : 3 : 7

Informacje do zadań 10. i 11.

Zaczynając od punktu (0,0) budujemy łamaną, której część składającą się z 8 odcinków przedstawiono na rysunku. Pierwszy odcinek łamanej o początku w punkcie (0,0) ma długość 1.

Oś pozioma – oś x.

Oś pionowa – oś y.



Zadanie 10.

Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Czwarty odcinek łamanej jest równoległy do osi y.
- II. Długość piątego odcinka łamanej jest równa 3,5.

Zadanie 11.

Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

I. Łamana złożona z początkowych 7 odcinków ma długość 16.

II. Długość setnego odcinka łamanej jest równa 100.

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?

A. 72°

B. 120°

C. 150°

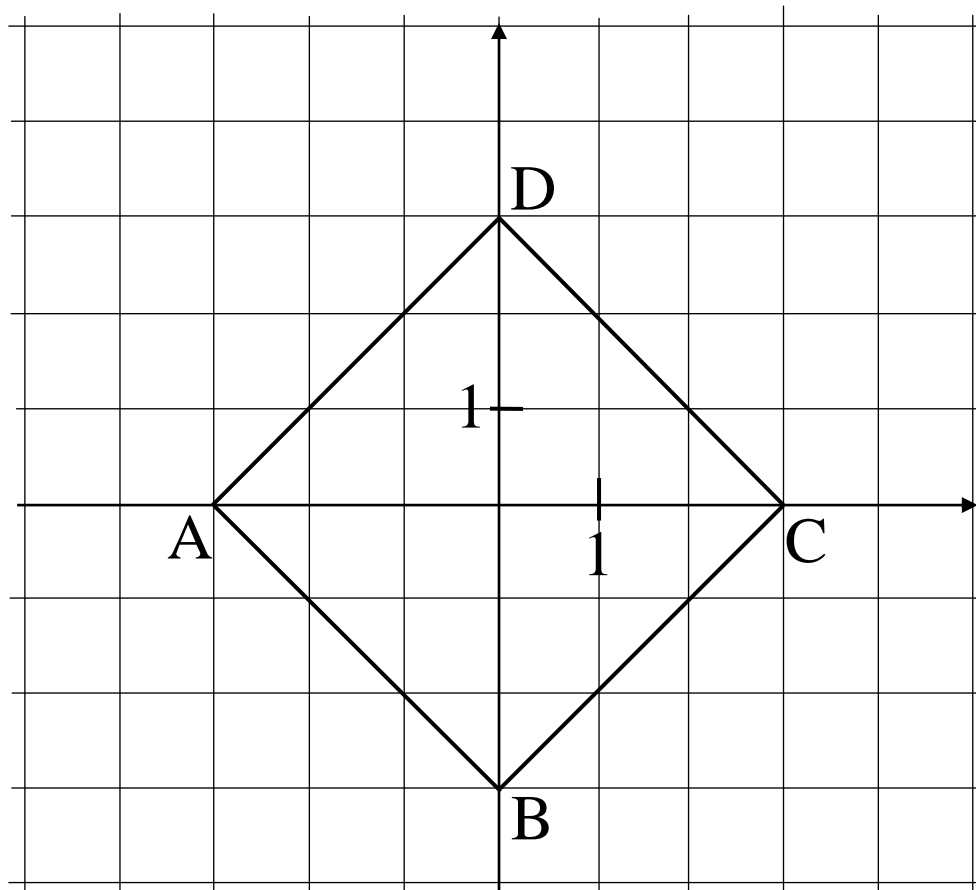
D. 240°

Zadanie 13.

W układzie współrzędnych narysowano czworokąt ABCD. Osie układu współrzędnych są osiami symetrii tego czworokąta.

Oś pozioma – oś x.

Oś pionowa – oś y.



Pole czworokąta ABCD jest równe

A. 9

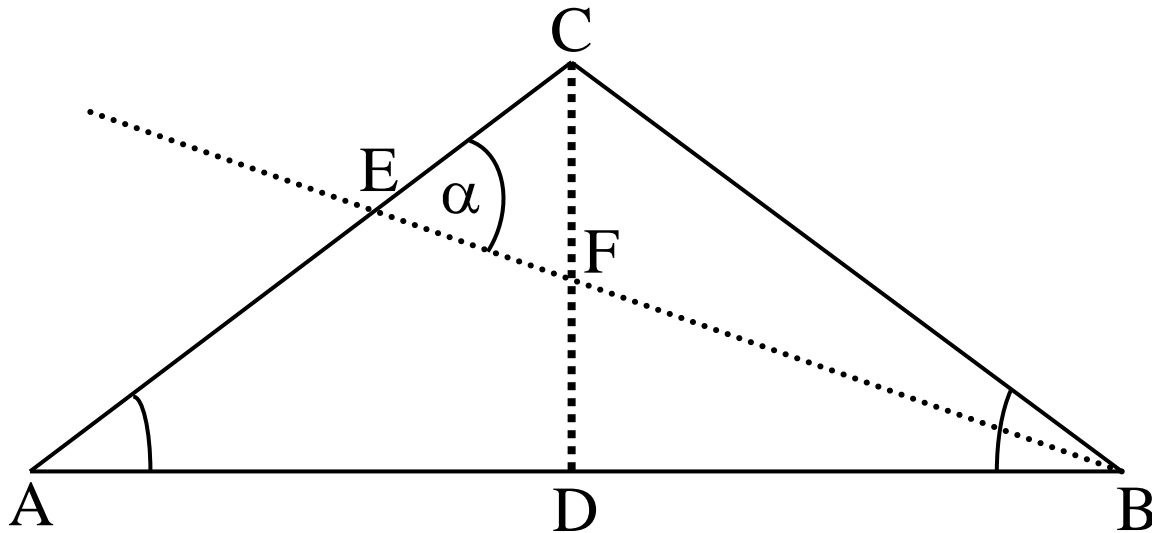
B. 12

C. 18

D. 36

Zadanie 14.

W trójkącie równoramiennym ABC , w którym bok AC jest równy bokowi BC i kąt przy wierzchołku B ma miarę 30° poprowadzono wysokość CD i dwusieczną kąta przy wierzchołku B , przecinającą bok AC w punkcie E . Wysokość CD i dwusieczna przecinają się w punkcie F .

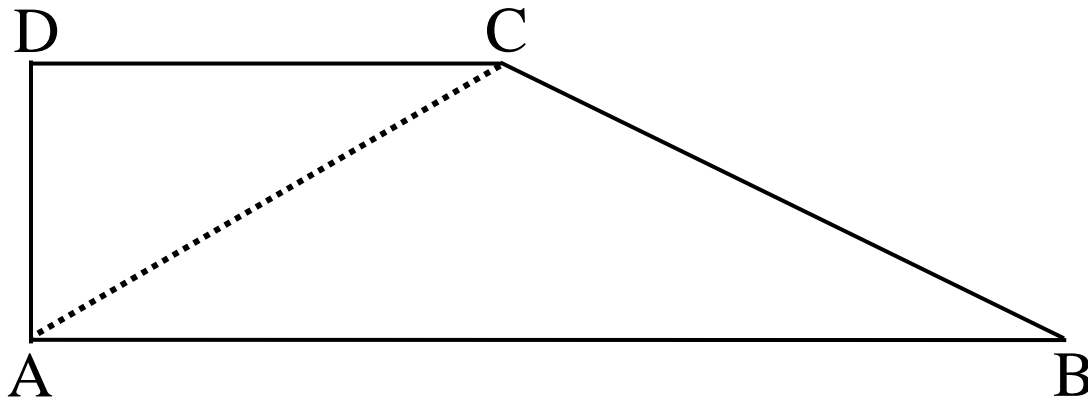


Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Kąt α ma miarę 45° .
- II. Odcinki EF i EC mają jednakową długość.

Zadanie 15.

Dany jest trapez prostokątny $ABCD$ o podstawach długości 22 cm, 10 cm i wysokości 5 cm. Odcinek AC jest przekątną tego trapezu.

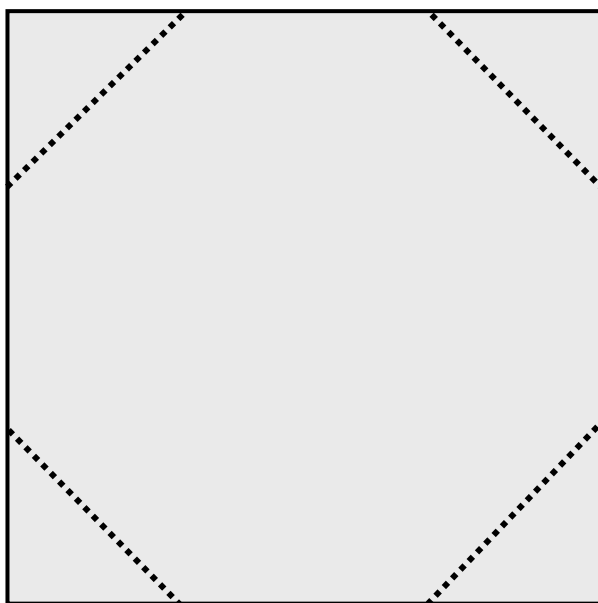


Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Trójkąt ABC jest równoramienny.
- II. Bok BC ma długość 12 cm.

Zadanie 16.

Z kwadratowego kartonika odcięto naroża, tak jak pokazano na rysunku i otrzymano ośmiokąt foremny o bokach długości 4.



Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Kartonik był kwadratem o boku 12.
- II. Suma pól odciętych naroży jest równa 16.

Zadanie 17.

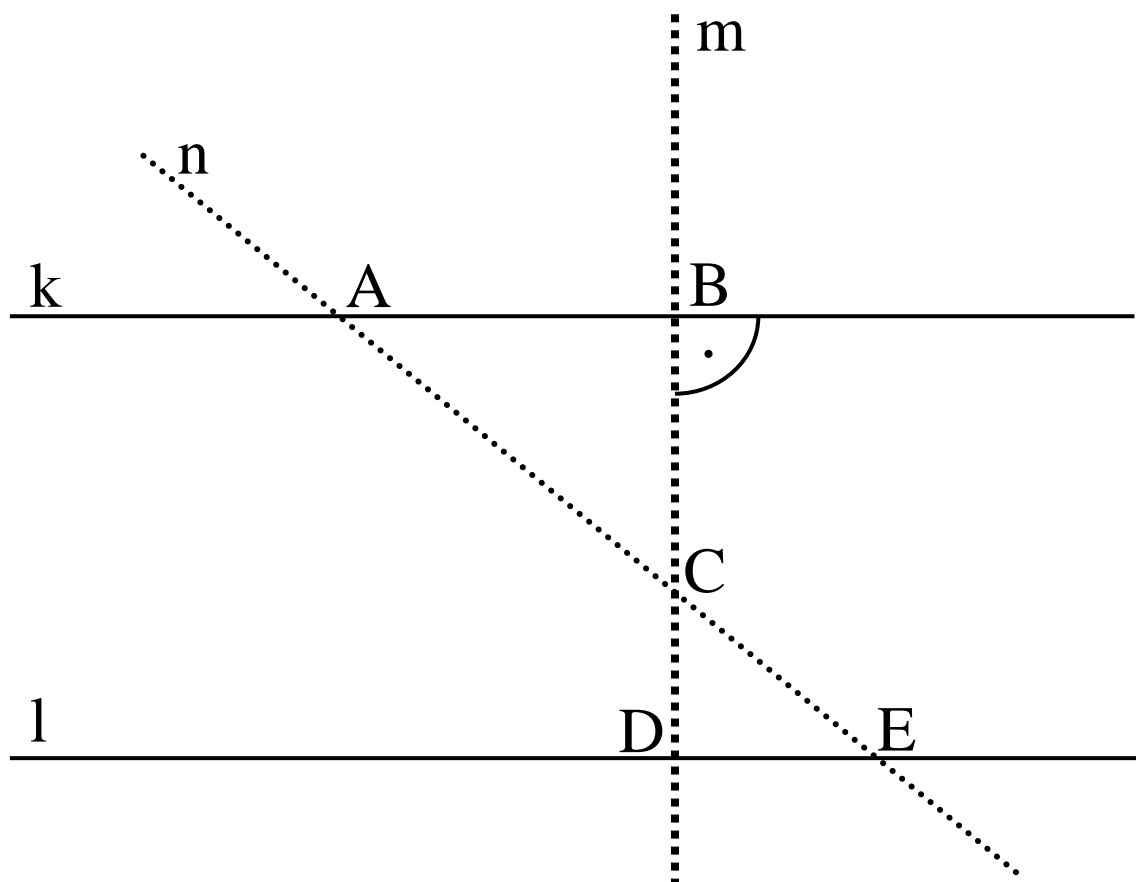
Sześcian o objętości 1 m^3 rozcięto na sześciany o krawędzi 1 cm. Gdyby wszystkie otrzymane sześciany ustawiono w szeregu, jeden obok drugiego, tak aby stykały się ze sobą sąsiednimi ścianami, to powstałby prostopadłościan.

Oceń prawdziwość podanych zdań I i II. Napisz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- I. Jedna z krawędzi powstałego prostopadłościanu miałaby długość 10 km.
- II. Objętość prostopadłościanu byłaby 100 razy większa od objętości początkowego sześcianu.

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?

Napisz odpowiedź Tak, jeśli trójkąty są podobne, albo Nie, jeśli trójkąty nie są podobne.

Które zdanie jest uzasadnieniem twojego wyboru? Napisz właściwą literę spośród A–C.

- A. Trójkąty te mają wspólny wierzchołek.
- B. Trójkąty te mają boki różnej długości.
- C. Trójkąty te mają odpowiednie kąty równej miary.

Zadanie 19.

Siatka ostrosłupa prawidłowego czworokątnego składa się

- A. z prostokąta i 4 trójkątów równobocznych.
- B. z prostokąta i 4 trójkątów równoramiennych.
- C. z kwadratu i 4 trójkątów prostokątnych.
- D. z kwadratu i 4 trójkątów równoramiennych.

Zadanie 20.

Jeżeli długość każdej krawędzi podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego zwiększymy 2 razy, a jego wysokość zmniejszymy 2 razy, to objętość ostrosłupa

- A. zwiększy się czterokrotnie.
- B. zwiększy się dwukrotnie.
- C. zmniejszy się dwukrotnie.
- 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. Uzyskany rabat podzielono między cztery klasy proporcjonalnie do zebranych kwot. Jaką kwotę zwrócono klasie 3a? Zapisz obliczenia.

Zadanie 22.

Paweł rzucił 5 razy zwykłą 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. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 23.

Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe 264 cm^2 . Pole podstawy tej bryły stanowi 75% pola powierzchni jednej ściany bocznej. Oblicz wysokość bryły. Zapisz obliczenia.

Koniec