

LISTA ZADAŃ DLA KLASY 8

Zad. 1.

Miara jednego z kątów trójkąta jest średnią arytmetyczną miar pozostałych kątów. Jaką miarę ma średni kąt? Podaj dwa przykłady takich trójkątów.

Zad. 2.

Oblicz objętość graniastopuła prostego o wysokości 15cm, którego podstawą jest trójkąt prostokątny o przeciwprostokątnej równej 12cm i jednym kącie ostrym dwa razy większym od drugiego.

Zad. 3.

Rozwiąż równanie:

$$\frac{1}{2}x - \frac{2x - \frac{10 - 7x}{3}}{2} + \frac{x - \frac{1 + x}{2}}{3} = 1$$

Zad. 4.

Znajdź liczbę, której 24% jest równe wartości wyrażenia:

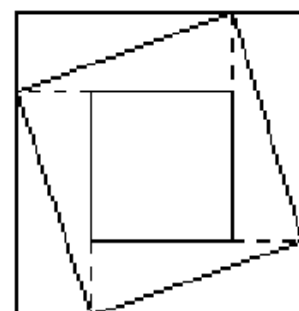
$$(x + \sqrt{3})^2 + (x - \sqrt{3})^2, \text{ dla } x = \sqrt{27}$$

Zad. 5.

W trapezie prostokątnym krótsza podstawa ma długość 8cm i stanowi 40% długości dłuższej podstawy, a krótsza przekątna figury jest równa 10cm. Oblicz pole i obwód trapezu.

Zad. 6.

Największy kwadrat ma pole 16 cm^2 , a pole najmniejszego kwadratu jest równe 4 cm^2 . Pole średniego co do wielkości kwadratu jest równe?



Zad. 7.

Pani Zosia piecze ciasto, na które według przepisu trzeba wziąć 60g masła, 90g cukru i 150g mąki. Pani Zosia ma tylko 120g mąki. O ile mniej cukru i masła musi użyć aby uzyskać ciasto o właściwych proporcjach?

Zad. 8.

Basen wyposażony jest w dwa niezależne krany. Pierwszy z nich napełnia pusty basen wodą w ciągu 2 godzin, a drugi kran napełnia pusty basen w ciągu 6 godzin. Ile czasu potrzeba na napełnienie pustego basenu, jeśli odkręcimy obydwie krany jednocześnie?

Zad. 9.

Maciek i Ania mają oszczędności w skarbonkach. Maciek miał dwa razy więcej pieniędzy w skarbonce niż Ania. Kiedyś pojechali na wycieczkę i Ania wyjęła ze swoich oszczędności 50 zł, a Maciek tylko 10 zł. Wtedy okazało się, że Maćkowi zostało trzy razy więcej pieniędzy niż Ani. Ile pieniędzy zostało w skarbonce Maćka, a ile Ani?

Zad. 10.

Na wycieczkę Marysia zabrała sok w kartonie, który miał kształt prostopadłościanu o krawędziach długości 6 cm, 9 cm, 1,9 dm. Podczas podróży część soku wypita i zauważyła, że jeżeli podstawą kartonu była ściana o największym polu, to pozostały w kartonie sok sięgał do wysokości 4,5 cm. Na jaką wysokość będzie sięgał ten sok, jeżeli podstawą kartonu będzie ściana o najmniejszym polu?

Zad. 11.

Średnia wzrostu czterech uczniów wynosi 165 cm, a średnia wzrostu pierwszego i drugiego ucznia wynosi 160 cm. Oblicz wzrost trzeciego i czwartego ucznia, jeśli trzeci jest o 8 cm niższy od czwartego.

Zad. 12.

Autobus pokonał pewną trasę ze średnią prędkością 60 km/h, a motocyklista, jadąc ze średnią prędkością o 40% mniejszą, pokonał tę trasę w czasie o 0,8 godziny dłuższym. Oblicz długość trasy.

Zad. 13.

Prostopadłościenny kartonik o pojemności litra częściowo jest wypełniony sokiem. Gdy stoi na ścianie o najmniejszym polu - poziom soku sięga 4 cm, gdy na średniej ścianie - sok osiąga poziom 2 cm, gdy zaś na największej - sok sięga do wysokości 1 cm. Jaka jest powierzchnia całkowita prostopadłościennego kartonika?

Zad. 14.

Plan parku w skali 1 : 2 000 jest pięciokątem o obwodzie 17 cm. Oblicz rzeczywiste wymiary parku, jeśli wiadomo, że długości jego boków wyrażają się następująco: t [cm], $\frac{4}{5}t$ [cm], $3t$ [cm], $120\%t$ [cm] oraz, że dwa najkrótsze boki są tej samej długości.

Zad. 15.

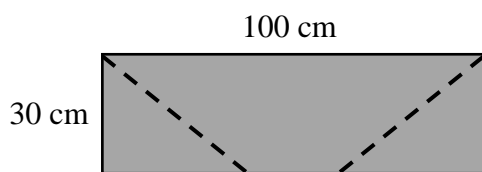
Podczas druku książki o nakładzie 15 tysięcy sztuk zniszczyło się 1,4 % przygotowanego papieru. Jeden egzemplarz książki zawiera 9 arkuszy papieru, sprzedawanego w ryzach zawierających 500 arkuszy. Do wydrukowania całego nakładu przygotowano 275 ryz papieru. Oblicz, ile arkuszy papieru pozostało po wydrukowaniu całego nakładu tej książki.

Zad. 16.

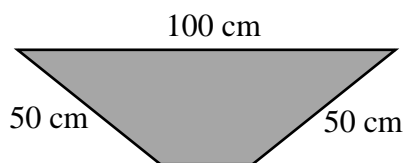
W przepisie na surówkę stosunek ilości kapusty do ilości marchewki wynosi 7:3. według tego przepisu jedna porcja otrzymanej surówki waży 18dag. Oblicz, ile dekagramów kapusty i ile dekagramów marchewki należy przygotować , aby wykonać 15 porcji takiej surówki.

Zad. 17.

Paweł wyciął z prostokątnej deski o wymiarach 100 cm × 30 cm półkę, odcinając jednakowe naroża deski wzdłuż narysowanych linii w sposób pokazany na rys. 1. Po odcięciu naroży półka Pawła ma kształt trapezu o wymiarach przedstawionych na rys. 2. Oblicz pole powierzchni otrzymanej półki.



Rysunek 1



Rysunek 2

Zad. 18.

Skrzynka balkonowa na rośliny ozdobne ma kształt prostopadłościanu o wymiarach 1,2m x 2dm x 15cm. Pani Wanda kupiła 4 takie skrzynki oraz ziemię, która była sprzedawana tylko w 20-litrowych workach. Ile najmniej worków z ziemią musiała kupić pani Wanda, aby napełnić wszystkie skrzynki w 80% ich pojemności?

Zad. 19.

Pan Tomasz chce kupić telewizor. Przy płatności jednorazowej kosztuje on 2500zł, a przy zakupie na raty cena telewizora wzrasta o 8%. Klient postanawia kupić w systemie ratalnym – w momencie zakupu trzeba wpłacić 20% jego podwyższonej wartości, a pozostała kwota jest rozłożona na 12 równych rat (części). Oblicz wysokość każdej z tych rat.

Zad. 20.

Jacek i Agata, wyjeżdżając na wycieczkę rowerową, spotkali się w połowie drogi pomiędzy swoimi domami oddalonymi od siebie o 16 km. Agata wyjechała z domu o godzinie 12:30. Jacek jechał z prędkością 20 km/h , a Agata z prędkością 12 km/h .

Oblicz, o której godzinie Jacek wyjechał z domu, jeśli na miejsce spotkania dotarł w tym samym momencie co Agata.

Zad. 21.

Oblicz: $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} + \frac{2}{\sqrt{2}}}$

Zad. 22.

Aniela, Basia i Celina zrywały jabłka. Aniela zerwała 4 kg jabłek, Basia tyle, ile Aniela i połowę tego co Celina, a Celina tyle, ile Basia i połowę tego co Aniela. Ile kilogramów ważyły jabłka zerwane przez dziewczynki?

Zad. 23.

Ogrodnik porównuje dwa plany tego samego prostokątnego ogrodu. Na jednym z nich, sporządzonym w skali 1: 5000, alejka różana ma długość 2 cm. Na drugim planie ta alejka ma długość 1 cm, zaś cały ogród ma długość 2 cm, a szerokość 1,5 cm. Podaj rzeczywiste wymiary tego ogrodu.

Zad. 24.

Dwa samochodziki A i B, ustawione na linii START ruszyły jednocześnie w kierunku METY. Samochodzik A pokonał początkowe 25 cm w czasie 4 sekund. Samochodzik B pokonał początkowe 30 cm w czasie 5 sekund. Na całej trasie samochodziki nie zmieniały prędkości. Na metę jeden z nich przyjechał dwie sekundy przed drugim. Jak długa była trasa wyścigu?

Zad. 25.

W trapezie równoramiennym przekątna jest prostopadła do ramienia i dzieli kąt ostry trapezu na dwa kąty o równej mierze. Uzasadnij, że długość jednej podstawy trapezu jest dwa razy większa od długości drugiej podstawy.

Zad. 26.

W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna podstawy jest pięć razy krótsza od przekątnej ściany bocznej. Objętość tego graniastosłupa wynosi 7. Jaką długość ma krawędź podstawy? Zapisz obliczenia.

Zad. 27.

Na obu podstawach trapezu o polu 78 cm^2 zbudowano kwadraty. Oblicz różnicę pól tych kwadratów, jeżeli wysokość trapezu jest równa różnicy jego podstaw.

Zad. 28.

Pan Grzegorz kupił w czwartek 1,8 kg czereśni. W piątek czereśnie podrożały o 25%. Pan Grzegorz kupił ich o 15% mniej, ale zapłacił o 0,36 zł więcej niż poprzedniego dnia. Ile kosztował kilogram czereśni w czwartek?

Zad. 29.

Oblicz pole dwunastokąta foremnego wpisanego w okrąg o promieniu 8 cm.

Zad. 30.

Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość $3\sqrt{5}$ cm, a przekątna jego ściany bocznej ma długość $3\sqrt{3}$ cm. Jaką długość ma przekątna podstawy tej bryły?

Zad. 31.

W dwóch urnach znajdują się losy wygrywające i przegrywające. W pierwszej urnie jest 15 losów, w tym 5 wygrywających. W drugiej – 7 wygrywających i 18 przegrywających. Mamy do dyspozycji 16 dodatkowych losów wygrywających. Po ile losów wygrywających należy dołożyć do każdej z urn, aby prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego z pierwszej i drugiej urny było takie samo?

Zad. 32.

Odległość między Antowem a Michałowem wynosi 15km. W jakiej skali narysowano mapę, na której ta odległość jest równa 6cm?

Zad. 33.

Sukienka staniała o 20% i kosztuje teraz 120zł. Ile kosztowałaby ta sukienka, gdyby zamiast stanąć zdrożała o 20%?

Zad. 34.

Biznesmen Olgierd zapłacił za obiad 300zł wraz z 20% napiwkiem dla kelnera. Jaka byłaby cena obiadu, gdyby Olgierd nie dał napiwku?

Zad. 35.

W sklepie odzieżowym ceny wszystkich produktów obniżono o taki sam procent. Wiemy, że cena bluzki zmieniła się ze 125 zł na 115 zł. Jaka jest cena spódnicy, która przed obniżką kosztowała 150zł?

Zad. 36.

Trzy przyjaciółki umówiły się na popołudniowe spotkanie w kawiarni Sama Słodycz. Ania zamówiła ciastko i herbatę, które kosztowały w sumie 24zł, Hania deser lodowy i espresso, w sumie za 36zł, a Lena torcik bezowy i świeży sok - za 40zł. Okazało się, że do rachunku został doliczony napiwek, i do zapłaty była łączna kwota 115zł. Ile powinna dopłacić do swojego zamówienia Lena, aby kwota ta była proporcjonalna do wartości zamówienia?

Zad. 37.

Filip z wychowania fizycznego przez cały semestr zdobył 6 ocen. Średnia z tych ocen

jest równa 4,5. Filip na sam koniec otrzymał jeszcze jedną ocenę i jego średnia zmieniła się i jest równa 4,43. Jaką siódmą ocenę Filip otrzymał?

Zad. 38.

Średnia temperatura pierwszych dwunastu dni marca to 3°C , a pierwszych trzynastu dni marca 2°C . Jaką temperaturę zanotowano 13 marca?

Zad. 39.

Rok temu Adam był dwa razy starszy od Ewy. Dziś jest od niej o 5 lat starszy. Ile lat ma Adam, a ile Ewa?

Zad. 40.

W pewnym prostokącie miara kąta między przekątną a dłuższym bokiem stanowi 20% miary kąta między tą przekątną a krótszym bokiem. O ile procent większa jest miara kąta rozwartego między przekątnymi od miary kąta ostrego między tymi przekątnymi?

Zad. 41.

W trójkącie ABC kąt o wierzchołku C jest prosty. Na prostej AB leżą kolejno punkty D, A, B i E, przy czym $DA=AC$ i $BE=BC$. Udowodnij, że kąt DCE jest równy 135° .

Zad. 42.

Oblicz objętość graniastosłupa prostego o wysokości 15 cm, którego podstawą jest trójkąt prostokątny o przeciwprostokątnej równej 12 cm i jednym kącie ostrym dwa razy większym od drugiego.