

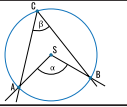
Leśnicy – postać

L(1,1)	Pobliska kopalnia zanieczyszcza powietrze w tempie 7m³/s, ale połowa z tego jest filtrowana. Oblicz, ile zanieczyszczenia dostaje się do atmosfery w ciągu jednego dnia.
L(1,4)	Do twojego stawu hodowlanego dostarczono log <sub>8</sub> 4√2+log <sub>8</sub> 8√2 tony narybku. Ile to ton?
L(1,6)	Ustal, ile kilometrów może pokonać jenot w ciągu doby. W tym celu wyznacz A\B, jeżeli A=(50, ∞) i B=( <550, ∞) i określ, ile liczb naturalnych jest w otrzymanym przedziale.
L(2,3)	W lesie jest 10 tysięcy dzików. Rada dzielnicy postanowiła, że należy zmniejszyć ich populację o połowę. Miesięcznie myśliwi są w stanie odstrzelić 500 dzików. Co miesiąc rodzi się kolejne 250 dzików. Odstrzał zaczął się w maju 2020. Kiedy uda się osiągnąć zamierzoną wielkość populacji?
L(2,5)	W 2020 roku lasy stanowiły 31% powierzchni Polski, w 1990 roku tylko 29%. O ile procent wzrosło zalesienie terenów Polski w ciągu tych 30 lat?
L(2,6)	Od roku 1990 obszar lasów w Polsce wzrósł o 601 000 ha, czyli o 6,8%. Jaki obszar Polski stanowiły lasy w 1990 roku?
L(3,1)	Ograniczenie prędkości na drodze ze względu na dzikie zwierzęta wynosi 5log <sub>1/2</sub> <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>km</sup> / <sub>h</sub> . Oblicz ile to <sup>km</sup> / <sub>h</sub> .
L(3,6)	Od sierpnia 2020 roku do lipca 2021 wycięto 13000 km² lasów równikowych, co stanowiło 22% ich powierzchni. Liczba papug przypadających na 1 km2 wynosiła 30. Ich populacja zmieniała się proporcjonalnie do wycinki drzew. Ile papug było w lipcu 2021 roku?
L(4,6)	Szkółka leśna na mapie ma kształt prostokąta o bokach 6 cm i 12 cm. Jakie jest pole tego obszaru leśnego, jeśli na jego ogrodzenie zużyto 600 m siatki?
L(4,2)	Ekolog chce zebrać fundusze dla ratowania zagrożonego gatunku. Potrzebnych jest 250000 złotych, a koszty akcji promującej ten projekt wyniosły 15000, ale przyniosły wpływy o 300% wyższe. Przyjaciele ekologa wpłacili dodatkowo 50000 złotych, a burmistrz dorzucił 100000 złotych. Ile pieniędzy należy jeszcze zebrać, aby uzyskać pożądaną kwotę?.
L(4,3)	Dowiedz się, ile kilogramów może zimą zgubić borsuk. W tym celu ustal, ile jest liczb całkowitych w zbiorze rozwiązań nierówności: x²-2x-8≤0.
L(4,4)	Ochroną Światowej Konwencji Terenów Podmokłych objęto w Polsce log <sub>2</sub> 768+log <sub>2</sub> 3 obszarów wodno-błotnych. Ile to obszarów?
L(4,5)	W 2020 roku Polska sprzedała za granicę 478 000 choinek, to o 18% mniej niż rok wcześniej. Ile choinek wyeksportowano w 2019 roku?
L(4,6)	Dowiedz się, ile miotów w ciągu roku ma zająć szarak. W tym celu wyznacz A∩B, jeżeli A=(<4, 16) i B=(-12, 7) i określ, ile liczb naturalnych jest w otrzymanym przedziale..
L(5,1)	Koszt wybudowania kładki dla zwierząt o szerokości 20 m szacuje się na <sup>(<sup>1</sup>/<sub>81</sub>)³·27⁵</sup> / <sub>9·4·3³⁴</sub> mln zł. Ile to mln?
L(5,2)	Dowiedz się, ile wilków liczy zamieszkująca ten teren wataha. W tym celu ustal, ile jest liczb naturalnych spełniających nierówność: -2(x-6)(x-2)≥0.
L(5,3)	Dowiedz się, ile dni trwa ciąża u tchórza zwyczajnego. W tym celu wyznacz A∪B, jeżeli A=(<0, 18) i B=(<-22, 5) i określ, ile jest liczb całkowitych w otrzymanym przedziale..
L(5,4)	W Polsce przyjmuje się, że rzekę stanowi ciek wodny o powierzchni dorzecza powyżej <sup>√[3]{125²·2⁷}</sup> / <sub>32</sub> km. Ile to km?
L(5,5)	Wydry mogą osiągać wagę nawet do√8²·6² kg. Ile to kg?
L(5,6)	W stadzie liczba łosi nie przekracza (6+√7)²-12√7-28 sztuk. Ile to sztuk?
L(6,1)	W lesie na każdy metr kwadratowy przypada 0,21 drzewa liściastego. Ile jest tam drzew liściastych, jeśli las ma powierzchnię 12,5 km²?
L(6,4)	Bobry osiągają długość ciała w centymetrach (12-√34)(12+√34). Ile to cm?
L(6,5)	Bobry zamieszkują tereny bagienne. Mogą przebywać pod wodą (√5-4)²+8√5-6 minut. Ile to minut?
L(6,6)	Populacja jednego gatunku żab w pewnym jeziorze liczy 243 osobniki. Ekolog zaobserwował, że przez zanieczyszczenie lokalnego środowiska przyrodniczego liczebność tej populacji maleje każdego roku o <sup>2</sup> / <sub>3</sub> . Oszacuj, po ilu latach ta populacja wyginie (będzie liczyć mniej niż 1 osobnik).

Przedsiębiorcy – odpowiedzi (P) / rozwiązania (R)

P(1,1)	P: Oznac niewiadomymi liczbę bażantów, 16-x to będą psy, pies ma 4 łapy, bażant 2 nogi. R: 5
P(1,2)	P: Nie można dzielić przez 0, więc mianownik nie może być zerem. R: 0
P(1,4)	P: Ciąg arytmetyczny - dodajesz zawsze tyle samo, ciąg geometryczny - mnożysz zawsze przez to samo. R: A
P(1,6)	P: 100% wynosi cena zakupu z marżą. Oblicz 123% R: 86,35 zł
P(2,1)	P: Spójrz, jak wyglądają wzory na objętość tych brył. R: prawda
P(2,2)	P: Do jakiej potęgi trzeba podnieść √5, żeby było 625? R: 8 milionów złotych
P(2,3)	P: Oblicz objętość sześcianu, odejmij 5%, wynik podziel przez objętość kuli. R: 3518 kulek
P(2,4)	P: Oblicz objętość hali oraz chmury, oblicz gęstość zadymienia. R: legalnie
P(2,6)	P: Zarobiłeś 90%, oblicz 100% . R: 400000 zł
P(3,3)	P: Wyznacz te liczby i pomnóż je przez siebie. R: -162
P(3,4)	P: Znajdź miejsca zerowe funkcji kwadratowej, naskicuj jej wykres. Kiedy spada poniżej zera? R: 2 miesiące
P(3,6)	P: Oblicz, ile kupił euro, ile kupił akcji, ile dostał za aukcje, euro zamień na złotówki po nowym kursie. R: 174,90
P(4,1)	P: Oblicz, ile osób korzysta z parkingu, podziel zysk na osoby R: 18,80 zł
P(4,3)	P: Oblicz objętość stożka. R: 13500
P(4,5)	P: Podniesione do której potęgi 7 da √343? Można mieć tytuł kierowników? R: fałsz
P(5,1)	P: Oblicz sumy zarobków przed i po zwolnieniach, różnicę podziel przez 9. R: 3570 zł
P(5,2)	P: Promień okręgu opisanego na kwadracie ma długość równą połowie długości przekątnej kwadratu. Przekątna kwadratu o boku a wynosi a√2. R: C: 36
P(5,4)	P: Narysuj trójkąt obrazujący sytuację, oblicz tangens nachylenia zbrocza. R: Można
P(5,5)	P: Oblicz, ile różnych par może wybrać szef. W ilu z nich jest pan Marek? Oblicz prawdopodobieństwo. R: <sup>1</sup> / <sub>24</sub>
P(6,1)	P: Sprawdź wzory. R: prawda
P(6,3)	P: Oblicz, ile potrwa skanowanie 100% dysku, dodaj 13 minut. R: Tak
P(6,4)	P: Ujemna potęga, więc odwracamy podstawę, mianownik=stopień pierwiastka, licznik=potęga. R: 1024
P(6,6)	P: Policz <sup>12</sup> / <sub>25</sub> całości R: 48%

Rada Miasta - sąsiad

R(1,2)	Brama prowadząca do ogródków działkowych zamykana jest na szyfr. To suma rozwiązań równania: $(x - 11)(x + 2)(2x - 34) = 0$ . Znajdź szyfr, aby zająć pole.
R(1,4)	Przeciętny obywatel UE w 1990 r wyemitował do atmosfery 12,2 t CO2. Europosłowie uzgodnili cel redukcji emisji do 2030 roku do poziomu 60% z 1990. Oblicz, ile ton CO2 będzie emitował przeciętny obywatel UE w 2030 r., by osiągnął neutralność klimatyczną.
R(1,6)	Abym przejąć teren na skraju miasta, ustal, czy notatka córki burmistrza zawiera zdanie prawdziwe, czy fałszywe: Funkcja kwadratowa może mieć dwa lub więcej miejsc zerowych.
R(2,1)	Gęstość zaludnienia obszaru zabudowanego, który próbujesz zająć, wynosi dokładnie tyle samo co gęstość zaludnienia Polski, tzn. 123,2 osoby na km2. Wiedząc, że teren ma wymiary 5000 m na 2000 m, odpowiedź na pytanie, ile osób go zamieszkuje.
R(2,3)	W parku miejskim zbudowano fontannę. Strumień wody, który się z niej wydobywa ma kształt paraboli o równaniu $y = -x^2 + 12x$ (gdzie x to odległość od środka w metrach, y to wysokość strumienia wody) Oblicz maksymalną wysokość strumienia wody.
R(2,4)	Rozwiąż zadanie, a piękny teren parku miejskiego ze stawem będzie twój. Jeżeli długość boku kwadratu wynosi a, to jego przekątna jest równa: A. też a      B. 12a      C. $a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{3}$
R(2,5)	Abym przejąć od miasta teren niewykorzystany, nie trzeba bardzo się starać, wystarczy wyznaczyć sumę dwudziestu początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego $\{a_n\}$ , gdzie $a_3 = 8$ i $a_7 = 20$ .
R(2,5)	Abym przejąć od miasta teren niewykorzystany, nie trzeba bardzo się starać, wystarczy wyznaczyć sumę dwudziestu początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego $\{a_n\}$ , gdzie $a_3 = 8$ i $a_7 = 20$ .
R(2,6)	Nad staw miejski prowadzą cztery drogi: A,B,C,D. Trzy z nich są zamknięte ze względu na ochronę przyrody. Aby wybrać właściwą z nich i nie narażać się straży miejskiej, rozwiąż zadanie: Do rozwiązań równania $(x - 3)^2 = (3 - \sqrt{7})^2$ : A. nie należy żadna liczba rzeczywista      B. należy liczba 3      C. należy liczba $\sqrt{7}$ D. należy liczba $-\sqrt{7}$
R(3,1)	Abym przejąć teren zawierający drogę gminną, oblicz jej długość równą w kilometrach $\log_7 729$ .
R(3,2)	Przy wjeździe do terenu zabudowanego znajduje się kiosk sprzedający kupony na loterie. W tym momencie po sprzedaniu 10 losów przegrrywających i 2 wygrywających szansa na trafienie spadła z 13% do 12,5%. Ile losów wygrywających znajduje się w kiosku?
R(3,6)	Masz 400 metrów siatki ogrodzeniowej, możesz nią ogrodzić dowolny prostokątny obszar, aby go zająć. Zapisz funkcję opisującą zależność między krótszym bokiem prostokątnej działki a jej polem i ustal, jakie wymiary będzie miała działka o największym polu.
R(4,1)	Market budowlany, który próbujesz przejąć, zatrudniał 20 pracowników ze średnią wypłatą 2515 zł netto. Po zatrudnieniu nowego pracownika suma wypłat netto w tym sklepie wyniosła 52710 zł. Ile zarabia nowy pracownik?
R(4,3)	Kod do sejfu miejskiego składa się z trzech cyfr. Ile prób powinienes podjąć, abyś na pewno złamał kod?
R(4,4)	Za koszyk zakupów w popularnej sieci marketów państwo Jankowscy płacili średnio 456 zł w październiku 2020 roku. W październiku 2021 roku koszyk takich samych produktów kosztował Jankowskich o 31 zł więcej. Zakładając, że ich pozostałe wydatki rosły w tej samej proporcji, oblicz stopień inflacji w październiku 2021. Odpowiedź zaokrąglij do jednego miejsca po przecinku.
R(4,5)	Burmistrz pozwolił ci zająć teren na okrągłej działce o promieniu 100 m, w sposób przedstawiony na rysunku: Wiedząc, że $\alpha + \beta = 90^\circ$ ; S jest środkiem okręgu i $ AC = BC $ , oblicz, ile metrów bieżących ogrodzenia musisz kupić, aby ogrodzić działkę. 
R(5,1)	Sklep budowlany oferuje zakup i montaż paneli fotowoltaicznych. Zgodnie z informacją z folderu reklamowego 3-osobowa rodzina zużywająca rocznie 4200 kWh może zaoszczędzić dzięki temu rozwiązaniu 197 zł miesięcznie. Jeżeli w 5-osobowej rodzinie średnie zużycie prądu w przeliczeniu na osobę jest o 20% większe, to na jakie miesięczne oszczędności mogą liczyć członkowie rodziny?
R(5,2)	Numer domu znajdującego się na tym terenie to $(\frac{1}{2})^{-2}$ . Znajdź numer domu, aby przejąć pole.
R(5,3)	Do budynku, który próbujesz zająć, prowadzi czworo drzwi oznaczonych literami A,B,C,D. Aby wybrać właściwe drzwi, rozwiąż zadanie: Funkcja określona wzorem $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2}$ ma: A.jedno miejsce zerowe -2    B. dwa miejsca zerowe -2 i 2 C. jedno miejsce zerowe 2    D. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa
R(5,5)	Budynek ratusza jest prostopadłościaniem o przekątnej 5√29m i stoi na prostokątnej powierzchni o wymiarach 10m na 15m. Jak wysoki jest miejski ratusz?
R(5,6)	Kiedy zapytano burmistrza, ile zarabia, odpowiedział w formie zagadki: Zarabiam tyle ile wynosi najmniejsza liczba pierwsza dwucyfrowa podniesiona do potęgi 4. Ile zarabia burmistrz?
R(6,1)	Burmistrz wprowadził promocję parkingową. Każdy, kto poprawnie orzeknie, czy zdanie zapisane na jego miejscu parkingowym jest prawdą, czy fałszem, parkuje za darmo. Spróbuj określić prawdziwość zdania: Wierzchołek kąta wpisanego w okrąg pokrywa się ze środkiem okręgu.
R(6,3)	Wyobraź sobie wykop pod blok mieszkalny z parkingiem podziemnym. Wykop ma kształt prostopadłościanu o długości 200 m, szerokości 100 m, i głębokości 6 m. Oblicz objętość ziemi w metrach sześciennych, którą usunęto.
R(6,5)	Drogowskaz pokazuje, jak dojechać do miejscowości A,B,C,D. Rozwiąż zadanie: Do rozwiązań nierówności $x^2 - 4x + 3 > 0$ , nie należy liczba: A. 7    B. 4    C. -3    D. 2    i dowiedz się, dokąd jechać.
R(6,6)	Przed trzema laty pewne miasteczko liczyło 25000 mieszkańców. Przez trzy ostatnie lata każdego roku liczba mieszkańców zmniejszyła się o 10 %. Oblicz, ile osób mieszka w tym miasteczku obecnie?

Gospodarze - sąsiad

G(1,2)	Sadownik sprzedał do skupu jabłka zebrane z 4 ha sadu. Otrzymał za nie 40000 zł. Jednak na pielęgnację 1 ha sadu wydał 5000 zł. Oblicz, ile zarobiłby sadownik, gdyby nie musiał płacić podatku.
G(1,5)	Na remont linii kolejowej gmina otrzymała 2log <sub>2</sub> 27√3 milionów zł ze środków UE. Ile to milionów?
G(2,2)	Ustal maksymalną długość sieweczki rzecznej w cm, ptaka zamieszkującego piaszczyste brzegi rzek. W tym celu wyznacz A\B, jeśli A=<-4, 21> i B=(13, 45), a następnie ustal, ile w otrzymanym przedziale znajduje się liczb całkowitych.
G(2,3)	Sadownik posiada sad o powierzchni 32 hektarów. Z jednego hektara sadu uzyskuje 8 ton jabłek. Ile zarobi sadownik, jeśli jedna tona jabłek w sprzedaży kosztuje 100 zł, a całkowity koszt uprawy sadu wynosi 8000 zł?
G(2,4)	Ile ziemi potrzeba, aby wypełnić donicę kwiatową w kształcie ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, jeżeli krawędź podstawy ma długość 80 cm a wysokość (głębokość) jest równa 60 cm?
G(2,6)	Określ liczbę ton ziaren rzepaku, jaką uzyskasz z 1 ha. W tym celu oblicz sumę miejsc zerowych funkcji o równaniu: $f(x)=3(x-5)(x+2)$
G(3,2)	Zakładasz plantację borówek. Otrzymałeś zgodę na pobieranie wody z rzeki. Maksymalnie możesz pobrać w ciągu doby log <sub>2</sub> 320-log <sub>2</sub> 5 m³. Oblicz ile to m³.
G(3,3)	W jednym z gospodarstw w ubiegłym roku zaobserwowano następujące liczby urodzonych warchlaków przez 9 loch: 39, 37, 40, 44, 42, 40, 42, 42, 38. Jakie jest odchylenie standardowe liczby młodych w miotach jednego roku przypadających na jedną lochę?
G(3,4)	Ponieważ sezon jest bardzo suchy, musisz podlewać swój przydomowy ogród. Średnio zużywasz 100l wody na metr kwadratowy w miesiącu, ponieważ miałeś zmagazynowaną deszczówkę w 3 zbiornikach po 1000 l każdy. Jaki obszar będziesz mógł nią podlać w tym miesiącu?
G(3,5)	Rolnik do wysiewu 3 ha pola użył $(\sqrt[3]{3^4 + 4^2})^6$ kg zboża. Ile to kg?
G(4,2)	Na budowę parku linowego bierzysz kredyt: $\sqrt[3]{3^4 \cdot 27^2 \cdot 9^4}$ tys. zł. Ile to tysięcy?
G(4,3)	Ustal, ile tysięcy osobników liczy populacja bobrów w Polsce. W tym celu określ, ile jest liczb naturalnych w przedziale $A \cap B$ , jeśli $A = <-, 543)$ , $B = (442, 744)$ .
G(4,4)	Farmer chce sprzedać mleko. Pojemność kartonu wynosi 1536 cm³. Podstawą kartonu jest kwadrat, a jego wysokość jest 3 razy większa od krawędzi podstawy. Oblicz największą liczbę kartonów mleka, które farmer może włożyć do skrzynki o podstawie 5,6 dm x 1,6 dm i wysokości 2,6 dm.
G(4,5)	Dzierżawisz pastwisko dla nowo nabytych krów. Jest ich: $\log_{\sqrt{3}} 16,2 + \log_{\sqrt{3}} 5$ . Ile nabyto krów?
G(4,6)	Cena buraków w skupie wzrosła o 5% i dlatego udało ci się zarobić na twoich zbiorach 25000 złotych. Niestety wzrosły też o 10% koszty poniesione przy ich uprawie, dlatego twój zysk wyniósł zaledwie 12000. Ile zarobiłbyś przy poprzedniej cenie buraka i poprzednich kosztach?
G(5,2)	Planujesz budowę kurzej fermy. Aby określić powierzchnię inwestycji, wyznacz drugą współrzędną wierzchołka paraboli będącej wykresem funkcji o równaniu: $f(x)=2x^2-4x-6$ .
G(5,3)	Określ minimalną zawartość procentową tlenu w wodzie pobieranej z rzeki do hodowli pstrąga. W tym celu wyznacz $A \cup B$ , jeżeli $A = <-, 52, 25)$ i $B = (\sqrt{7}, 28)$ , a następnie ustal, ile jest liczb całkowitych zawartych w otrzymanym przedziale.
G(5,5)	Pole farmera ma wymiary 530 m x 870 m. Farmer używa nawozu, którego 10 kg starczy na 0,5 ha. Ile kilogramów nawozu należy kupić, aby wystarczyło na całe pole?
G(6,1)	W lesie sąsiadującym z terenem wsi znajduje się $(\sqrt{6}+2)^2-6-4\sqrt{6}$ rodzin łośi. Ile to rodzin?
G(6,2)	Przeciętnie z jednej jabłoni uzyskujesz w sezonie 50 kg jabłek. Jabłonie rosną w sadzie w odległości dwóch metrów w rzędzie i w kolumnie o wymiarach 500m na 200m. Ile jabłek maksymalnie możesz zadeklarować na sprzedaż do skupu?
G(6,3)	Dzierżawisz pastwiska, aby wyprowadzać na ich obszarze bydło. W ostatnim miesiącu twoje stado powiększyło się o $(4-\sqrt{2})^2-6+8\sqrt{2}$ krów. Ile to krów?
G(6,4)	W jedną godzinę kombajn kosi średnio $(5-\sqrt{17})(5+\sqrt{17})$ ha. Ile to ha?
G(6,5)	Do zarybienia stawu wykorzystano lina. Ryba ta najlepiej czuje się w temperaturze wody równej $\frac{32-(\frac{1}{2})^{\frac{1}{2}} \cdot 5}{2^{14}}$ stopni Celsjusza. Ile to stopni?
G(6,6)	Pole kukurydzy ma kształt prostokąta o bokach długości 400 m i 200 m. Ile kwintali kukurydzy można zebrać z tego pola, jeżeli średni plon z 1 ha wynosi 20 q?