

Zastosowanie równań w zadaniach tekstowych

Spis treści

Własności liczb.....	1
Zadania praktyczne.....	1
Zadania dotyczące wieku – metoda tabelkowa	3
Zadania geometryczne.....	4
Procenty	5
Stężenie procentowe.....	5

Własności liczb

1. Suma dwóch liczb wynosi 327. Znajdź te liczby, wiedząc, że jedna z nich jest o 5 większa od drugiej.
2. Suma trzech liczb wynosi 200. Jakie to liczby, jeśli pierwsza z nich jest o 3 mniejsza od drugiej, a druga jest o 11 mniejsza od trzeciej.
3. Suma trzech liczb wynosi 270. Znajdź te liczby, wiedząc, że pierwsza z nich jest dwukrotnie mniejsza od drugiej, a trzecia jest trzykrotnie większa od drugiej.
4. Suma czterech kolejnych liczb parzystych wynosi 104. Znajdź te liczby.
5. Znajdź dwie kolejne liczby naturalne, których suma wynosi 275.
6. Jeśli pewną liczbę powiększymy o 9, a następnie wynik podzielimy przez 2, to otrzymamy 102. Co to za liczba?
7. Jeśli od pewnej liczby odejmiemy 3, wynik podwoimy, a następnie zwiększymy o 5, to otrzymamy 57. Co to za liczba?
8. Jeśli pewną liczbę powiększymy o 8, a następnie wynik podzielimy przez 2, to otrzymamy 102. Co to za liczba?
9. Jeśli od pewnej liczby odejmiemy 3, wynik podwoimy, a następnie zwiększymy o 5, to otrzymamy 57. Co to za liczba?
10. Suma cyfr pewnej dwucyfrowej liczby wynosi 10. Jeśli zamienimy cyfry miejscami, to otrzymamy liczbę o 36 mniejszą. Znajdź tę liczbę.
11. Suma cyfr pewnej trzycyfrowej liczby jest równa 9, przy czym liczba ta ma taką samą cyfrę setek i dziesiątek. Suma tej liczby i liczby otrzymanej po przestawieniu cyfr jedności i dziesiątek jest równa 477.

Zadania praktyczne

12. Na siedemdziesiąte urodziny dziadka Eugeniusza przyjechało 48 osób. Wśród gości było 3 razy więcej dzieci niż dorosłych. Ile było dzieci, a ilu dorosłych.

13. Kapelusz z piórkiem kosztuje 110 zł. Kapelusz jest droższy od piórka o 100 zł. Ile kosztuje kapelusz, a ile piórko.
14. Pani Brygida hoduje psy, koty i rybki, razem 12 zwierząt. Rybek ma 3 razy więcej niż kotów, a psów ma o 2 więcej niż kotów. Ile psów, ile kotów i ile rybek hoduje Pani Brygida?
15. W sadzie jest 180 drzew owocowych. Śliw jest 2 razy więcej niż grusz, a jabłoni o 30 więcej niż śliw. Ile grusz jest w tym sadzie?
16. Zegar z kukułką wazy 5,5 kg. Kukułka jest o 5 kg lżejsza od zegara. Ile wazy zegar, a ile kukułka
17. Bogdan wziął na obóz w góry 80 zł. Na napoje wydał 2 razy więcej niż na lody, a o 5 zł mniej niż na napoje wydał na słodycze. Za 15 zł kupił upominki dla rodziców. Wrócił bez pieniędzy, gdyż ostatniego dnia zgubił 10 zł. Ile pieniędzy wydał na lody?
18. Kasia i Basia są bliźniaczkami. Kiedy się urodziły, ich mama miała 28 lat, a ich tata miał 30 lat. Obecnie wszyscy mają razem 126 lat. Ile lat mają teraz bliźniaczki.
19. Ania kupiła mleko za 2,50 zł, twaróg za 3,40 zł oraz 10 jednakowych bułek. Za zakupy zapłaciła 8,40 zł. Ile kosztowała jedna bułka?
20. Turysta przeszedł 72 km w ciągu trzech dni/. Pierwszego dnia przeszedł najwięcej, drugiego dnia – dwa razy mniej niż pierwszego, a trzeciego dnia połowę tego co pierwszego i drugiego dnia w sumie. Ile kilometrów turysta przeszedł każdego dnia?
21. Z dwóch miast oddległych o 280 km wyjeżdżają o tej samej godzinie naprzeciw siebie dwa samochody. Pierwszy porusza się ze średnią prędkością 80 km/h, a drugi o 20km/h wolniej. Po jakim czasie samochody się spotkają? Jaką drogę przebędzie w tym czasie każdy z nich?
22. Pan Jacek przejechał samochodem 460 km, jadąc z różnymi prędkościami. Pierwszy odcinek trasy pokonał ze średnią prędkością 70 km/h, drugi – ze średnią prędkością 90 km/h. Przejechanie drugiego odcinka zajęło mu połowę czasu, w jakim został przebyty pierwszy odcinek. Oblicz łączny czas podróży Jacka.
23. Z dwóch miejscowości oddalonych o 15 km o tej samej godzinie wyszło naprzeciw siebie dwóch piechurów. Pierwszy z nich pokonał 3,6 km w ciągu godziny. Drugi szedł z prędkością 1,5 raza większą. Po jakim czasie piechurzy się spotykają?
24. Z dwóch miejscowości oddalonych od siebie o 225 km o tej samej porze wyjeżdżają naprzeciw siebie dwa autobusy. Jeden z nich porusza się ze średnią prędkością 50km/h, a drugi o 10km/h wolniej. Jaką trasę pokona każdy z autobusów do chwili, kiedy miną się na trasie?
25. Patryk zarchiwizował 23 GB danych na 10 płytach, wśród których było kilka płyt CD o pojemności 700 MB oraz kilka płyt DVD o pojemności 4,7 GB. Ile płyt każdego rodzaju wykorzystał Patryk, jeśli na każdej z płyt wykorzystał całą pojemność?
26. Kupując 40 kredek w opakowaniu zbiorczym zapłacimy tyle samo, co za 24 kredki kupowane na sztuki. Cena jednej kredki kupowanej na sztuki jest o 0,70 zł wyższa od ceny kredki w opakowaniu zbiorczym. Ile kosztuje kredka sprzedawana na sztuki?
27. Po podwyżce pan Stefan zarabia każdego dnia o 35 zł więcej niż prze podwyżką. Obecnie w czasie 16 dni zarabia tyle, ile przed podwyżką zarabiał w czasie 20 dni. Ile pan Stefan zarabiał dziennie przed podwyżką?
28. Dwie siostry otrzymują co miesiąc kieszonkowe. Starsza z nich dostaje za każdym razem o 15 zł więcej niż młodsza. Po roku okazało się, że wspólnie dziewczynki otrzymały 1020 zł. Ile kieszonkowego miesięcznie otrzymuje każda z dziewczynek?
29. W klasie 7a, liczącej 24 osoby, ze sprawdzianu z matematyki uczniowie otrzymali dwa razy więcej ocen bardzo dobrych niż dobrych i ocen dobrych o 6 więcej niż dostatecznych. Dwie osoby dostały oceny celujące. Oblicz, ilu uczniów otrzymało ocenę dobrą lub bardzo dobrą, jeśli wiadomo, że nikt nie dostał oceny dopuszczającej, ani niedostatecznej.

30. Ola przeczytała opowiadanie science fiction liczące 127 stron w ciągu 3 dni. Drugiego dnia przeczytała 3 razy więcej stron niż pierwszego dnia, a w trzecim dniu o 3 strony mniej niż w pierwszym. Ile stron opowiadania przeczytała Ola każdego dnia?
31. Kierownik grupy kupował bilety dla 29-osobowej grupy i zapłacił 512 zł. Bilety ulgowe były po 16 zł, a normalne po 24 zł os osoby. Oblicz, ile biletów ulgowych, a ile normalnych zakupił kierownik.
32. Piętnastoosobowa grupa przyjaciół poszła do kina. Część kupiła bilety ulgowe po 12 zł od osoby, a część – bilety normalne po 18 zł od osoby. Łączni zapłacili 204 zł. Ile osób kupiło bilety ulgowe, a ile normalne?
33. Ekspedientka wydała Tadekowi 5 złotych w monetach 20 i 50-groszowych – w sumie 16 monet. Ile 20-groszówek otrzymał Tadek?
34. Basia ma w portmonetce monety 2 i 5 złotowe – w sumie 12 monet. Oblicz, ile monet każdego rodzaju ma Basia, jeśli wiadomo, że ich łączna wartość to 33 zł.
35. Asia trzyma w skarbonce 245 zł oszczędności. Ma łącznie 100 monet, z czego $\frac{1}{4}$ to monety 5-złotowe, a pozostałe monety to 2- i 1- złotówki. Ile monet o nominale 2 zł ma Asia?
36. W bankomacie wypłacono kwotę 840 zł w banknotach o nominałach 20 zł i 50 zł. Ile było banknotów o poszczególnych nominałach, jeśli banknotów 20-złotowych było o 7 więcej niż 50-złotowych?
37. Justyna zabrała 136 zł w postaci 41 monet dwuzłotowych i pięcizłotowych. Ile monet każdego rodzaju ma Justyna?
38. W wycieczce do parku rozrywki uczestniczyło 52 uczniów. Chłopców było trzykrotnie więcej niż dziewcząt. Ilu chłopców i ile dziewcząt wyjechało na tą wycieczkę?
39. Antek i Zosia mają razem 120 zł. Zosia ma o 10 zł więcej niż Antek. Ile pieniędzy ma Antek, a ile – Zosia?
40. Dziadek i babcia mają łącznie 157 lat. Dziadek jest o 5 lat starszy od babci. Ile lat ma babcia, a ile dziadek?
41. Tata jest o 3 lata starszy od mamy i trzy razy starszy od córki. Łącznie mama, tata o córka mają 95 lat. Ile lat ma każda z wymienionych osób?
42. Ania jest o 3 lata starsza od swojej siostry Zuzi, a mama dziewczynek jest o 3 lata młodsza od ich taty. Łączni cała czwórka ma 84 lata. Tata jest trzy i pół razy starszy od Ani. Ile lat m każda z wymienionych osób?
43. Mama jest trzy razy starsza od córki, a babcia jest dwa razy starsza od mamy. Córka, mama i babcia mają łącznie 102 lata. Ile lat ma córka?
44. Ojciec i syn mają razem 73 lata. Ojciec jest o 31 lat starszy od syna. Ile lat ma ojciec, a ile syn?
45. Mama i córka mają razem 48 lat. Mama jest 3 razy starsza od córki. Ile lat ma każda z nich?
46. Mam, tata i syn mają razem 125 lat. Mama i tata mają po tyle samo lat i są dwa razy starsi od syna. Ile lat ma każde z nich?
47. Janek jest młodszy o 8 lat o Bartka. Razem mają 32 lata. Ile lat ma każdy z nich? Ile lat miał każdy z nich 4 lata temu? Ile razy Janek był starszy od Bartka?

Zadania dotyczące wieku – metoda tabelkowa

48. Mama Asi jest 3 razy starsza od Asi. 5 lat temu była od niej aż 5 razy starsza. Ile razy starsza od Asi będzie mama za 10 lat?
49. Jarek jest o 30 lat młodszy od swojego taty. Za 5 lat będzie od niego 3 razy młodszy. Ile lat ma Jacek?
50. Kuzyn Kuby, Kacper ma o 5 lat młodszą siostrę. Siedem lat temu Kacper był sześć razy starszy od siostry. Ile lat ma Kacper, a ile jego siostra?

51. Tata ośmioletniego Kuby jest od niego czterokrotnie starszy. Za ile lat tata Kuby będzie od niego dwa razy starszy?
52. Kuba ma dwie siostry, Olę i Elę. Ola ma 18 lat, a Ela jest od niej o 4 lata młodsza. Ile lat temu Ola była dwa razy starsza od Eli?
53. Maciek 4 lata temu był 2 razy młodszy niż obecnie. Ile ma lat?
54. Ola jest 2 razy młodsza od swojej siostry. 2 lata temu była od niej 3 razy młodsza. Ile lat ma Ola, a ile jej siostra.
55. Tomek jest o 3 lata starszy od swojego brata. Za rok będzie od niego 2 razy starszy. Ile lat ma teraz Tomek, a ile jego brat?
56. Kasia jest 3 razy starsza id swojego brata. Za 10 lat będzie od niego 2 razy starsza. Ile lat ma brat Kasi?
57. Mama jest trzy razy starsza od Ani. Ania i mama mają łącznie 48 lat. Ile lat ma mama i Ania?
58. Babcia ma 60 lat, a wnuczka 4 lata. Za ile lat babcia będzie pięć razy starsza od wnuczki?
59. Bartek jest o 4 lata młodszy od siostry. Za sześć lat będą mieli w sumie 34 lata. Ile lat ma każde z nich obecnie?
60. Za 5 lat ojciec będzie cztery razy starszy od syna i razem będą mieli 55 lat. Ile lat ma obecnie każdy z ich?
61. Za 10 lat ojciec z synem będą mieli 100 lat. Przed 10 laty syn był cztery razy młodszy od ojca. Ile lat ma obecnie każdy z nich?

Zadania geometryczne

62. W trójkącie równoramiennym kąt między ramionami jest o 36° większy od kąta przy podstawie. Oblicz miary kątów tego trójkąta.
63. Kąt przy podstawie trójkąta równoramiennego ma miarę o 27° większą ni kąt między jego ramionami. Oblicz miary kątów tego trójkąta.
64. W pewnym trójkącie jeden z kątów jest dwa razy większy od drugiego i o 20° mniejszy od trzeciego. Oblicz miary kątów tego trójkąta.
65. W trójkącie prostokątnym jeden z kątów ostrych tego trójkąta ma miarę 2 razy mniejszą niż suma miar dwóch pozostałych kątów. Oblicz miary kątów tego trójkąta.
66. W trapezie o polu 18 cm^2 wysokość jest równa 3cm, a jedna z podstaw jest o 5cm krótsza od drugiej podstawy. Oblicz długości podstaw tego trapezu.
67. Trapez o wysokości 0,5 dm ma pole równe 80 cm^2 . Oblicz długości obu podstaw tego trapezu, jeśli wiadomo, że ich różnica wynosi 70 mm.
68. Trapez o wysokości 30mm ma pole równe $0,18 \text{ dm}^2$. Oblicz długości obu podstaw trapezu, jeżeli jedna z nich jest o 6 cm dłuższa od połowy drugiej.
69. Podstawą prostopadłościanu jest prostokąt o bokach 6cm i 5cm. Jaką wysokość powinien mieć ten prostopadłościan, aby pole jego powierzchni całkowitej było równe 280 cm^2 .
70. Jeden z boków prostokąta o obwodzie 30 cm jest o połowę dłuższy od drugiego boku. Jaką długość mają boki prostokąta?
71. Średni bok trójkąta jest dwa i pół razy dłuższy od najkrótszego z boków, od którego trzeci bok jest trzy razy dłuższy. Wyznacz długości boków tego trójkąta, jeśli wiadomo, że jego obwód wynosi 78cm.
72. Obwód trójkąta ABC wynosi 38 cm. Oblicz długości boków tego trójkąta, jeśli wiadomo, że bok AB jest trzy razy dłuższy od boku AC, a bok BC jest o 4 cm krótszy od boku AB.

Procenty

73. Suma lat Oli, Eli i Kuby jest równa 60. Kuba ma o 8 lat mniej niż Ola i Ela razem, a wiek Eli stanowi 70% wieku Oli. Ile lat ma każde z nich?
74. Agata i Ewa grały na konsoli i zdobyły łącznie 2924 punkty. Agata zdobyła o 15% punktów więcej niż Ewa. Ile punktów zdobyła każda z dziewcząt?
75. Filip przeczytał w ciągu trzech dni 182 strony lektury. Drugiego dnia przeczytał o 20% więcej stron niż pierwszego, a trzeciego dnia – połowę liczby stron przeczytanych w drugim dniu. Ile stron lektury przeczytał Filip każdego dnia?
76. Artur miał o 20 zł mniej oszczędności niż Paweł. Gdy Artur 12 zł ze swoich oszczędności przeznaczył na baterie od pilota, a Paweł wydał 20% swoich oszczędności na zakup słuchawek, okazało się, że obydwaj chłopcy mają po tyle samo pieniędzy. Ile pieniędzy przed zakupami miał Artur, a ile Paweł?
77. Na mecz drużyny Perkoz przyszło 2610 kibiców. Liczba kibicujących kobiet stanowi 45% liczby kibiców płci męskiej. Ile kobiet i ilu mężczyzn kibicuje Perkozowi?
78. W pudełku były kule białe i czerwone – łącznie 105 kul. Kule białe stanowiły 20% wszystkich kul. Ile kul białych należy dołożyć do pudełka, aby kule czerwone stanowiły 15% wszystkich kul?
79. Mirek zainwestował w akcje firmy Stereo o 500 zł więcej niż w akcje firmy Mono. Akcje firmy Stereo przyniosły 10% zysku, a akcje firmy Mono – 35% zysku. W sumie Mirek wzbogacił się o 500 zł. Ile Mirek zainwestował w akcje każdej z firm?

Stężenie procentowe

80. W naczyniu znajduje się 5kg roztworu soli o stężeniu 3%. Ile soli należy dosypać do naczynia, aby uzyskać roztwór o stężeniu 5%?
81. Jaką ilość wody należy zmieszać z 0,5 kg soli, aby otrzymać 12,5% roztwór?
82. Ile gramów cukru należy dosypać do 180 g roztworu cukru o stężeniu 5%, aby otrzymać roztwór cukru o stężeniu 10%.
83. Ile cukru należy dosypać do 2 kilogramów roztworu cukru o stężeniu 12%, aby otrzymać 20% roztwór cukru?
84. W naczyniu znajduje się 10kg roztworu soli o stężeniu 9%. Ile wody należy dolać do tego naczynia, aby otrzymać roztwór o stężeniu 6%?
85. Ile wody należy dolać do 600 g 5% roztworu soli, aby otrzymać roztwór 3%.
86. Ile było 6% roztworu soli, jeśli po dolaniu do niego 4kg wody otrzymano roztwór 45%?
87. Do roztworu soli o stężeniu 10% dodano 0,5 kg soli i otrzymano roztwór 15%. Ile w nowym roztworze jest soli, a ile wody?
88. Do naczynia zawierającego 15% roztwór soli dolano 2kg 10% roztworu soli i otrzymano roztwór o stężeniu 7%. Ile kg wody, a ile soli jest w tym roztworze?
89. Po odparowaniu 30kg wody z 50 kg wodnego roztworu soli otrzymano roztwór 5%. Oblicz stężenie roztworu przed odparowaniem.
90. Do 10 kg 7-procentowej solanki dolano pewną ilość wody i w rezultacie uzyskano solankę 5-procentową. Oblicz ile wody dolano.
91. Mama dołąła 2 l wody do 3 l syropu malinowego o stężeniu 15%. Jakie stężenie ma otrzymany napój?
92. Do beczki z zawartością 450 l kwasu octowego o stężeniu 25% dolano wody i uzyskano roztwór o stężeniu 20%. Ile wody dolano?

93. Do 50 l syropu o stężeniu 24% dolano 101 l wody. Jakiego jest stężenie otrzymanego syropu?
94. Do 47 kg 5-procentowego roztworu soli dosypano pewną ilość czystej soli. Uzyskano w ten sposób roztwór solanki o stężeniu 6%. Ile soli dosypano?
95. Do solanki o stężeniu 15% dolano wody i otrzymano 25 l solanki o stężeniu 12%. Ile wody dolano?
96. Ile soli trzeba wsypać do 1,8 kg wody, aby otrzymać roztwór 10%?
97. Ile wody należy dodać do 2 kg 5% solanki, aby otrzymać solankę dwuprocentową?
98. Ile soli należy dosypać do 9 kg 5% solanki, aby otrzymać roztwór 10%?
99. Do 30-procentowego syropu dodano 20 kg wody i otrzymano syrop 20-procentowy. Jaka jest całkowita masa otrzymanego syropu?
100. Z 30 kg solanki 2-procentowej odparowano wodę i otrzymano solankę 3-procentową. Ile wody odparowano?
101. Z solanki 5-procentowej odparowano 10kg wody i otrzymano solankę 6-procentową. Ile solanki było na początku?
102. Ile kilogramów roztworu 80-procentowego należy zmieszać z 4 kilogramami roztworu 60-procentowego, aby otrzymać roztwór 70-procentowy? Ile było kilogramów 6-procentowego roztworu soli, jeśli po dolaniu do niego 4 kg wody otrzymano roztwór 4-procentowy?