

Десятичная запись. Ребусы

1 Ребусы: приведите пример!

1. (*Всеросс., 2014, МЭ, 5.1*) Укажите какое-нибудь решение ребуса $2014 + \text{ГОД} = \text{СОЧИ}$.
2. (*Математический праздник, 2014, 7.3*) Замените в слове МАТЕМАТИКА буквы цифрами и знаками сложения и вычитания так, чтобы получилось числовое выражение, равное 2014. (Одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры или знаки, разными — разные. Достаточно привести пример.)
3. (*Математический праздник, 2020, 7.1*) В ребусе $\text{ЯЕМЗМЕЯ} = 2020$ замените каждую букву в левой части равенства цифрой или знаком арифметического действия (одинаковые буквы одинаково, разные — по-разному) так, чтобы получилось верное равенство. Достаточно привести один пример, пояснений не требуется.
4. (*Всеросс., 2020, ШЭ, 6.2*) Найдите любое решение ребуса $A \cdot B + A + B = \overline{AB}$. Здесь A и B — две различные цифры; запись \overline{AB} означает двузначное число (то есть $A \neq 0$), составленное из цифр A и B .

2 Ребусы: решите!

5. (*Московская устная олимпиада, 2011, 6.1*) Решите ребус: $\text{ЛЕТО} + \text{ЛЕС} = 2011$. Найдите все возможные решения.
6. (*Математический праздник, 2001, 6.1*) Решите ребус: $\text{АХ} \cdot \text{УХ} = 2001$.
7. (*«Ломоносов», 2019, 5–8*) У Миши есть набор из девяти карточек с буквами слова «ЛОМОНОСОВ». На оборотной стороне каждой карточки Миша написал по цифре так, что на карточках с одинаковыми буквами цифры одинаковы, а на карточках с разными буквами — различны. При этом оказалось верным равенство:

$$\text{Л} + \frac{\text{О}}{\text{М}} + \text{О} + \text{Н} + \frac{\text{О}}{\text{С}} = \text{ОВ},$$

в котором обе входящие в него дроби являются правильными. Какие цифры мог написать Миша на карточках?

- (5–6.2) Достаточно привести один пример.
- (7–8.1) Найдите все решения.
8. (*Математический праздник, 2003, 6.2*) Найдите наименьшее четырёхзначное число СЕЕМ, для которого существует решение ребуса $\text{МЫ} + \text{РОЖЬ} = \text{СЕЕМ}$. (Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным — разные.)
9. (*Московская устная олимпиада, 2012, 6.4*) В равенстве $\text{ТИХО} + \text{ТИГР} = \text{СПИТ}$ замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные буквы — разными цифрами так, чтобы ТИГР был бы как можно меньше (нулей среди цифр нет). *Объясните, почему ещё меньше ТИГР быть не может.*

10. (*Математический праздник, 2013, 6.2*)

Вот ребус довольно простой:
ЭХ вчетверо больше, чем ОЙ,
АЙ вчетверо больше, чем ОХ.
Найди сумму всех четырёх.

3 Цифры в обратном порядке

11. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2015, 7.1*) Некоторое трёхзначное число сложили с числом, записываемым теми же цифрами, но в обратном порядке, и получили 1777. Какие числа складывали?

12. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2015, 8.1*) Некоторое четырёхзначное число сложили с числом, записываемым теми же цифрами, но в обратном порядке, и получили 4983. Какие числа складывали?

13. (*Матпраздник в Матвертикали, 2020, 6.3*) Ваня написал на доске четырёхзначное число. Таня записала цифры этого числа в обратном порядке и получила другое четырёхзначное число. Потом Ваня и Таня вместе нашли сумму записанных чисел.

- а) Приведите пример числа Вани, при котором сумма будет равна 4004.
- б) Какая наибольшая сумма могла получиться?
- в) Приведите пример числа Вани, когда такая сумма получается.
- г) Какое число мог написать Ваня, если сумма равна 18777? Найдите все варианты.

14. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2016, 7–8.4, 9.5*) Найдите все четырёхзначные числа, которые на 7182 меньше числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке.

15. (*ОММО, 2015.3*) Четырёхзначное число X не кратно 10. Сумма числа X и числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке, равна N . Оказалось, что число N делится на 100. Найдите N .

4 Переставили цифру

16. (*«Курчатов», 2019, 7.2*) Решите ребус $ABCDEF \cdot 3 = BCDEFA$.

17. (*«Росатом», 2015, 7.2*) Первая цифра пятизначного натурального числа a равна 1. Если переставить единицу на последнее место, то полученное число будет на 5842 меньше утроенного числа a . Найдите a .

18. (*«Физтех», 2012, 11.5*) Последнюю цифру шестизначного числа переставили в начало (например, $123456 \rightarrow 612345$), и полученное шестизначное число вычли из исходного числа. Какие числа из промежутка $[618222; 618252]$ могли получиться в результате вычитания?

19. (*«Физтех», 2012, 11.7*) Последнюю цифру шестизначного числа переставили в начало (например, $456789 \rightarrow 945678$), и полученное шестизначное число прибавили к исходному числу. Какие числа из промежутка $[375355; 375380]$ могли получиться в результате сложения?

5 Разные задачи

20. (САММАТ, 2022, 6.1) Разность между двузначным числом и произведением его цифр равна утроенной сумме его цифр. Найдите это число.

21. (САММАТ, 2021, 6.4) Найдите все трехзначные числа, которые в 12 раз больше суммы своих цифр.

22. (САММАТ, 2021, 7.8) Найдите все такие трехзначные числа N , что сумма цифр числа N в 11 раз меньше самого числа N (ответ обоснуйте).

23. (Всеросс., 2019, ШЭ, 6.4) Маша написала на доске трёхзначное число, а Вера написала рядом такое же число, но перепутала две последние цифры местами. После этого Полина сложила полученные числа и получила четырёхзначную сумму, первые три цифры которой 195. Какова последняя цифра этой суммы? (Ответ нужно обосновать.)

24. («Будущие исследователи — будущее науки», 2021, 7.1, 8.1) В четырёхзначном числе Петя зачеркнул первую цифру и получил трехзначное число. Затем он разделил исходное число на это трехзначное и получил частное 3, а остаток 8. Чему равно исходное число? (Найдите все возможные числа.)

25. («Будущие исследователи — будущее науки», 2015, 7.3) Если первую цифру двузначного натурального числа N умножить на 4, а вторую умножить на 2, то в сумме полученные после умножения числа дадут $N/2$. Найдите N (укажите все решения).

6 Стандартные ребусы

26. Расшифруйте ребусы.

$$\begin{array}{r} + \text{ T H I S} \\ \text{I S} \\ \hline \text{E A S Y} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \text{ K P O C C} \\ \text{K P O C C} \\ \hline \text{C P O P T} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \text{ Д У Р А К} \\ \text{У Д А Р} \\ \hline \text{Д Р А К А} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \text{ О Д И Н} \\ \text{О Д И Н} \\ \hline \text{М Н О Г О} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \text{ К А Ф Т А Н} \\ \text{К А Ф Т А Н} \\ \hline \text{Т Р И Ш К А} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \text{ Д Е Т А Л Ь} \\ \text{Д Е Т А Л Ь} \\ \hline \text{И З Д Е Л И Е} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F O R T Y} \\ + \text{ T E N} \\ \text{T E N} \\ \hline \text{S I X T Y} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{К Н И Г А} \\ + \text{К Н И Г А} \\ \text{К Н И Г А} \\ \hline \text{Н А У К А} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{С О Т Н Я} \\ + \text{С О Т Н Я} \\ \text{С О Т Н Я} \\ \hline \text{Т Р И С Т А} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{А Р Ш И Н} \\ + \text{А Р Ш И Н} \\ \text{А Р Ш И Н} \\ \hline \text{С А Ж Е Н Ь} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{А И С Т} \\ + \text{А И С Т} \\ \text{А И С Т} \\ \text{А И С Т} \\ \hline \text{С Т А Я} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Е И Н С} \\ + \text{Е И Н С} \\ \text{Е И Н С} \\ \text{Е И Н С} \\ \hline \text{V I E R} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{А И С Т} \\ + \text{А И С Т} \\ \text{А И С Т} \\ \text{А И С Т} \\ \hline \text{С Т А Я} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Е И Н С} \\ + \text{Е И Н С} \\ \text{Е И Н С} \\ \text{Е И Н С} \\ \hline \text{F Ü N F} \end{array}$$