



**ПЕРЕМЕННЫЕ.
УРАВНЕНИЯ**

ЧТО ТАКОЕ ПЕРЕМЕННАЯ?

В начале урока учитель сказал: «К доске пойдёт Петя». В середине урока он сказал: «К доске пойдёт Серёжа». А незадолго до конца он сказал: «К доске пойдёт Таня».

Во всех этих предложениях меняется только имя ученика. Имя здесь *переменное*. Обозначив его буквой x , все три предложения можно записать короче: «К доске пойдёт x ». Вместо x можно подставить имя любого ученика класса.

Под *переменной* мы будем понимать буквенное обозначение для произвольного элемента некоторого множества. А каждый элемент этого множества будем называть *значением переменной*. Так, имена Петя, Серёжа, Таня в нашем примере являются значениями переменной x .



а) Какие слова можно подставить вместо переменной a в предложении: «В моём портфеле лежит a »?

б) Какие значения может принимать переменная y в предложении: «В школьном буфете продают y »?

Может ли переменная c в предложении «За ответ ученик получил отметку c » принимать значения 3, 4, 5, 6, 0, 24?

Прочитай предложение: «В нашем классе сегодня n уроков». Какие значения может принимать переменная n ?



ВЫРАЖЕНИЯ С ПЕРЕМЕННОЙ

Задача. Дима и Саша занимаются теннисом. Дима ходит на занятия 4 дня в неделю, а Саша — на x дней в неделю больше. Сколько раз в неделю занимается теннисом Саша?

Решением этой задачи является буквенное выражение $4 + x$ с переменной x . Так как в неделе 7 дней, то x может принимать значения 1, 2 и 3.

Подставим в выражение $4 + x$ вместо x числа 1, 2 и 3. Получатся числовые выражения $4 + 1$, $4 + 2$ и $4 + 3$, значения которых равны соответственно 5, 6 и 7:

$$x = 1 \quad 4 + x = 4 + 1 = 5$$

$$x = 2 \quad 4 + x = 4 + 2 = 6$$

$$x = 3 \quad 4 + x = 4 + 3 = 7$$

Это значит, что если Саша занимается на 1 раз в неделю больше Димы, то у него в неделю 5 занятий, если на 2 раза больше — то 6 занятий, а если на 3 раза больше — то 7 занятий. Числа 5, 6 и 7 образуют множество значений выражения $4 + x$.

Буквенное выражение может содержать также две, три и более переменных. Например, в выражении $a - b - 15$ две переменные — a и b .



Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а) $x + 2548 = 15\,700$

$90\,050 - x = 4806$

$x - 534 = 30\,967$

б) $x \cdot 300 = 1500$

$2700 : x = 9$

$x : 80 = 800$



Найди значения выражений:

а) $198\,698 + (150\,036 - 74\,946) : 30 \cdot 400$;

б) $56\,360\,000 : 800 - 100 \cdot (9356 + 396\,924) : 7000$.

Прочитай задачи из списка:

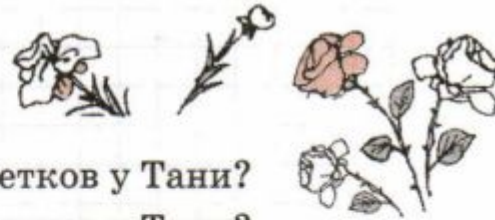
1) У Тани 3 розы и 5 пионов.
Сколько цветков у Тани?

2) У Тани 3 розы и 4 пиона. Сколько цветков у Тани?

3) У Тани 3 розы и 2 пиона. Сколько цветков у Тани?

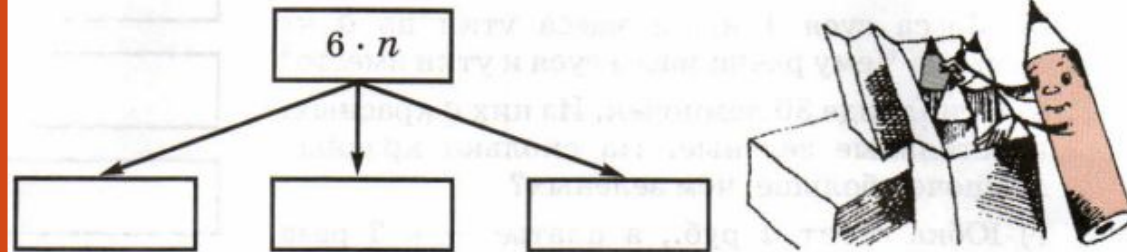
Составь с помощью переменной k задачу,
которая объединит все три задачи в одну:

У Тани ... розы и ... пионов.
Сколько цветков у Тани?



Что означает выражение $3 + k$? Какие значения может принимать в нём переменная k ?

Прочитай задачу: «В первой коробке 6 карандашей, а во второй в n раз больше. Сколько карандашей во второй коробке?» Составь полный список задач, если n принимает значения 2, 4 и 8. Составь выражения по условию каждой задачи.



Подставь вместо переменной a какое-нибудь значение в задачу: «Ира купила 3 конфеты и a из них съела. Сколько конфет у неё осталось?» Какие значения может принимать переменная a ?

Найди значения выражений. Составь задачи, решением которых могут служить эти выражения.

а) $38 + y$, если $y = 92$;

в) $x - 65$, если $x = 140$;

б) $m \cdot 15$, если $m = 60$;

г) $5400 : a$, если $a = 60$.

Заполни таблицы. Запиши для каждого выражения множество его значений для указанных значений переменной с помощью фигурных скобок.

1)

Значение переменной t	Значение выражения $t \cdot 3$
0	
6	
12	
18	
24	

2)

Значение переменной p	Значение выражения $p : 11$
0	
22	
44	
66	
88	

СИММЕТРИЯ

Построй фигуру, симметричную данной относительно прямой l .
Придумай свои примеры симметричных фигур.

