



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП

**ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАТЕМАТИКИ  
«УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» Л.Г. ПЕТЕРСОН**

**ОФНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ № 10  
«7 КЛАСС. УРОКИ 64–67»**



**Ведущий:**  
**Баханова Ольга Васильевна,**  
методист Института  
системно-деятельностной педагогики

[bakhanova@sch2000.ru](mailto:bakhanova@sch2000.ru)



**19 декабря 2019 года**



## Примерное поурочное планирование

**7 класс**

**3 ч. в неделю (102 часа)**

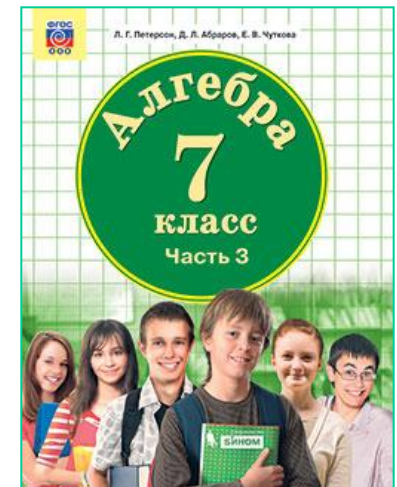
№ урока	№ пункта учебника	Название пункта	Тип урока
<b>Глава 5. Введение в теорию функций (14 часов)</b>			
<b><i>§ 1. Понятие функции и ее практическое применение (4)</i></b>			
64	5.1.1	Функциональная зависимость между величинами	ОНЗ
65	5.1.2	Способы задания функции	ОНЗ
66	5.1.2	Функциональная зависимость и способы задания функции	РТ
67	5.1.1—5.1.2	Функциональная зависимость между величинами. Способы задания функции.	Р

## ЦЕЛИ

### § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Формируются:

- понятия «функциональная зависимость», «область определения», «область значения»;
- способность строить алгоритмы на примере алгоритма определения является ли зависимость функцией;
- знания о способах задания функций;
- умение задавать функции разными способами.



- Один из ведущих **предметных результатов** – формирование представления о функциональной линии, как **МЕТОДА ПОЗНАНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ**, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- С 1 по 6 класс – пропедевтика понятия **ФУНКЦИЯ**

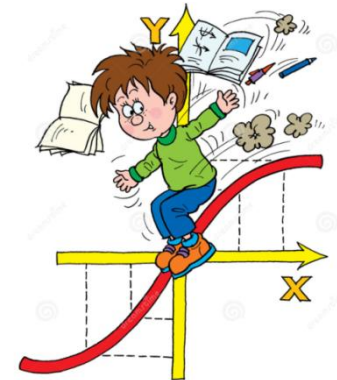
Генетической основой понятия **функция** является **функциональная зависимость**



**ВАЖНО!**

## Формируется умение

- видеть математические закономерности в повседневной практике;
- связи и зависимости между величинами;
- зависимости между компонентами арифметических действий;
- зависимости при решении текстовых задач, в ходе которых рассматриваются зависимости между величинами (например, между расстоянием, скоростью и временем; стоимостью, ценой и количеством товара; объемом выполненной работы, производительностью и временем работы и т.д.)
- видеть общий характер зависимостей ( $a = b \cdot c$ )
- фиксировать зависимости между величинами с помощью таблиц, формул и графиков.



# ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ

- Зависимости между компонентами арифметических действий
- Закономерности

2 класс



**42** Реши первый пример каждого столбика. С его помощью найди устно остальные ответы.

$$328 + 70 - 95$$

$$200 - 70 - 86$$

$$689 - 314 + 180$$

$$328 + 72 - 95$$

$$200 - 69 - 86$$

$$690 - 314 + 179$$

$$328 + 73 - 96$$

$$300 - 69 - 86$$

$$690 - 313 + 179$$

**1** Продолжи ряд на три числа, сохраняя закономерность.

а) 1, 3, 5, 7...

в) 35, 30, 25...

д) 12, 23, 34...

б) 10, 20, 30...

г) 7, 17, 27...

е) 58, 56, 54...



ПРОЕКТ  
МАТЕМАТИКА\_ПЕТЕРСОН\_ДЕТИ  
г. Новосибирск, МБОУ СОШ №207,  
Учитель Марина Валерьевна Газиева,  
ученица Кристина Шкуркина

**ПРИМЕРЫ**



# ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ

2 класс

## Связь между компонентами умножения

При увеличении множителей произведение *тоже* увеличивается, а при уменьшении – уменьшается.

$$a \uparrow \cdot b = c \uparrow$$

$$a \cdot b \uparrow = c \uparrow$$

$$a \downarrow \cdot b = c \downarrow$$

$$a \cdot b \downarrow = c \downarrow$$

## Связь между компонентами деления

При увеличении *делимого* частное *тоже* увеличивается, а при уменьшении – уменьшается.

При увеличении *делителя* частное, *наоборот*, уменьшается, а при уменьшении – увеличивается.

$$a \uparrow : b = c \uparrow$$

$$a \downarrow : b = c \downarrow$$

$$a : b \uparrow = c \downarrow$$

$$a : b \downarrow = c \uparrow$$



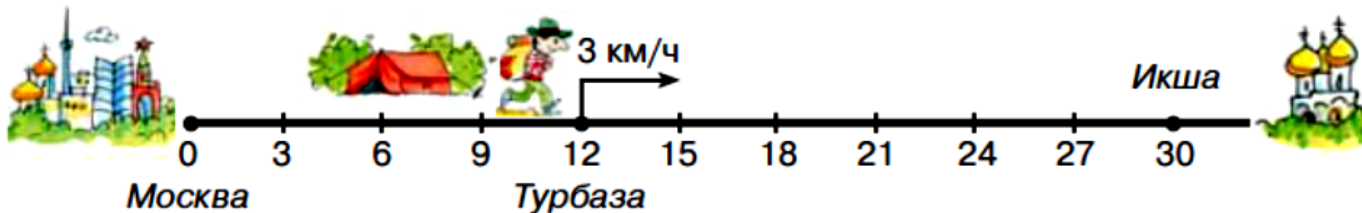
ПРИМЕРЫ

# ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ

Связи между величинами и их фиксация с помощью таблиц и формул

3 - 4 классы

- 2 а) Определи по рисунку, откуда вышел турист, куда и с какой скоростью он идёт. Построй в тетради числовой луч и покажи на нём движение туриста.



- б) Пусть  $s$  км – путь, пройденный туристом,  $d$  км – расстояние между туристом и Москвой,  $D$  км – расстояние до Икши. Заполни таблицу. Запиши формулу зависимости каждой из величин  $s$ ,  $d$ ,  $D$  от времени движения  $t$ .

$t$ ч	0	1	2	3	4	5	6	$t$
$s$ км								
$d$ км								
$D$ км								

$$v = 3 \text{ км/ч}$$

$$s = \dots$$

$$d = \dots$$

$$D = \dots$$

ПРИМЕРЫ



Наблюдение связи между значением переменной  
и значением буквенного выражения

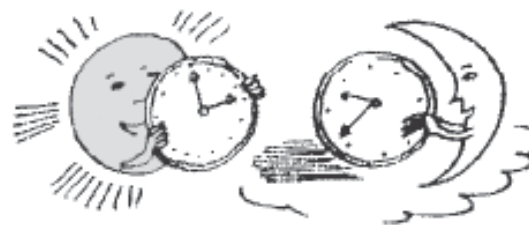
3 класс

## ПЕРЕМЕННАЯ

**Переменная** – буквенное обозначение для произвольного элемента некоторого множества.

Каждый элемент этого множества называют значением переменной.

В месяце  $k$  дней  
 $\{28, 29, 30, 31\}$



$k$  – переменная

28, 29, 30, 31 – значения переменной  $k$

## ПРИМЕРЫ

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## Пропедевтика координатной плоскости

4 класс

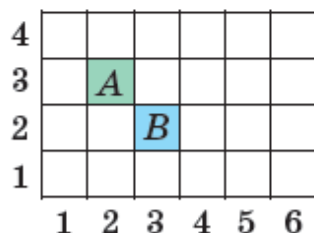
### КООРДИНАТНЫЙ УГОЛ

#### Пара элементов

Два элемента, взятых в определённом порядке, называют упорядоченной **парой** элементов.

Пара  $(a; b)$  – на первом месте  $a$ ,  
а на втором –  $b$

Положение фигур на плоскости обозначают с помощью пар чисел (координат).



A (2; 3)

B (3; 2)



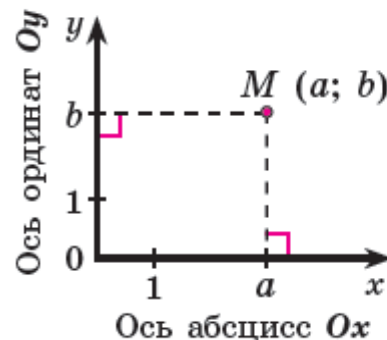
При изменении порядка координат меняется и положение фигур на плоскости.

#### Координаты на плоскости

Два перпендикулярных координатных луча с общим началом образуют **координатный угол**.

Горизонтальный координатный луч называют **осью абсцисс**, а вертикальный – **осью ординат**.

**Координаты** точки  $M$  координатного угла – это упорядоченная пара чисел  $(a; b)$ , где  $a$  – абсцисса,  $b$  – ордината.



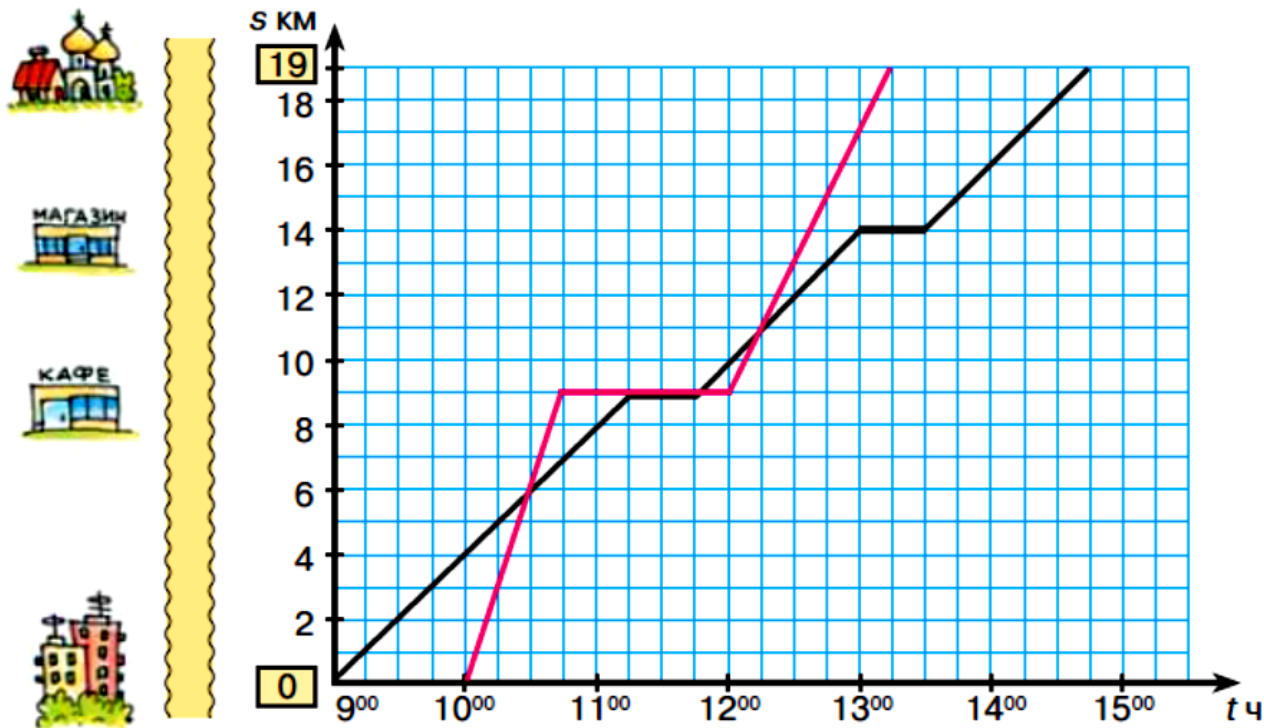
$M(a; b)$   
абсцисса      ордината



## ПРИМЕРЫ

## Наблюдение зависимостей между величинами с помощью графиков движения (пропедевтика кусочно-линейной функции)

1 а) Рассмотрим график и определи, движение каких объектов он может описывать? Какие события могли происходить?



ПРИМЕРЫ

# ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ

5 – 6 классы

**Переменной** называют объект, который может принимать различные значения из заданного множества.

**Значение переменной** – это значения, которые подставляют вместо переменной.

*Алгоритм*

**вычисления значения выражения с переменной**

1. Подставить в выражение вместо переменной ее значение.
2. Найти значение полученного числового выражения.

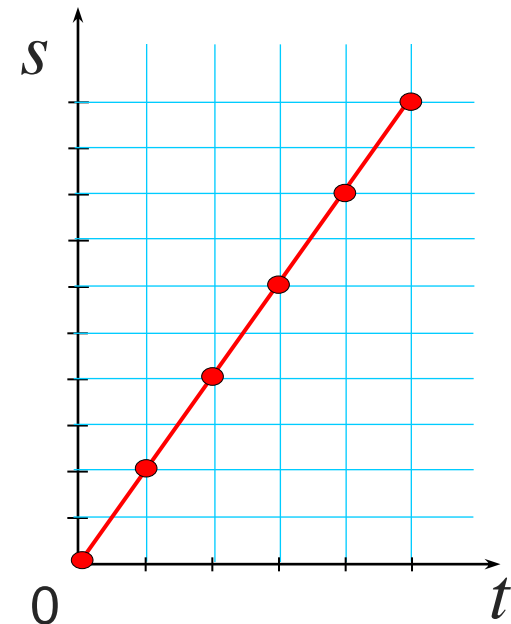
Формируется опыт представления зависимости

**Формула**  $s = 2t$

**Таблица**

$t$	0	1	2	3	4	5
$s$	0	2	4	6	8	10

**График**



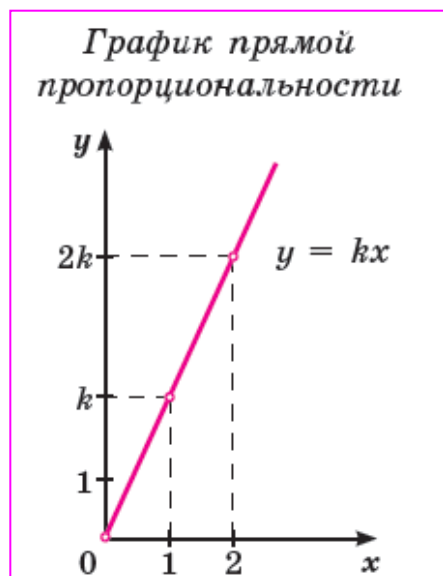
**ОСОБЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ**

## Функциональная зависимость

6 класс

Прямо пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости вводятся как частные случаи формулы произведения:

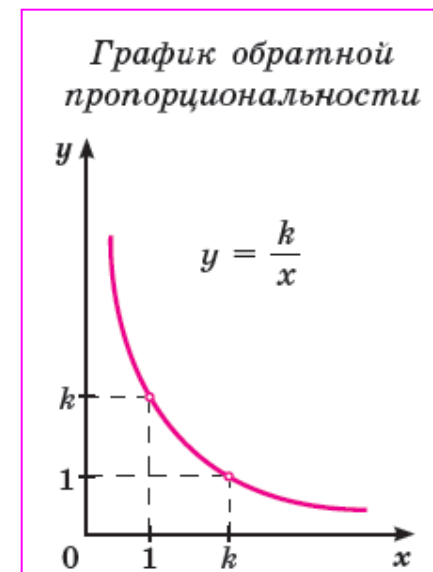
- прямая пропорциональность – при постоянном **множителе**,
- обратная – при постоянном **произведении**.



$$a = bc$$

↙ ↘

$$y = kx \quad y = \frac{k}{x}$$



Задачи на движение, работу, стоимость, площадь прямоугольника

## ОСОБЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ

## Функциональная зависимость

6 класс

Произведение	Множитель	Множитель	Формула
Путь ( $s$ )	Скорость ( $v$ )	Время ( $t$ )	$s = vt$
Работа ( $A$ )	Производительность ( $w$ )	Время ( $t$ )	$A = wt$
Стоимость ( $C$ )	Цена ( $a$ )	Количество товара ( $n$ )	$C = an$
Площадь прямоугольника ( $S$ )	Длина ( $a$ )	Ширина ( $b$ )	$S = ab$
Масса вещества ( $m$ )	Плотность ( $\rho$ )	Объём ( $V$ )	$m = \rho V$
Масса вещества в растворе ( $m$ )	Концентрация ( $p$ )	Масса раствора ( $M$ )	$m = pM$

$a = bc$	$a$	$b$	$c$
формула произведения			

ОСОБЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ



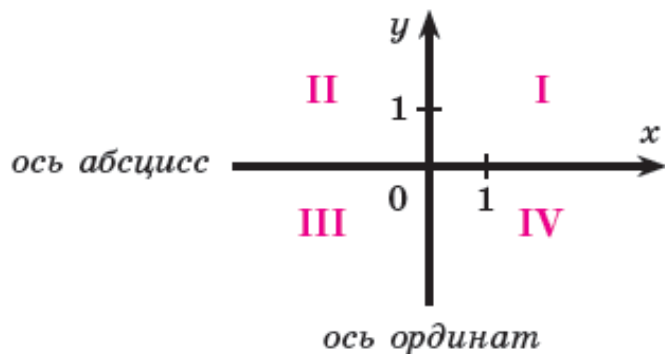
# ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ

5 – 6 классы

## Прямоугольная система координат на плоскости

Координатной плоскостью называют плоскость, на которой выбраны две перпендикулярные координатные прямые с общим началом  $O$  и одинаковым единичным отрезком.

Ось абсцисс ( $Ox$ ) – горизонтальная, направлена вправо.  
Ось ординат ( $Oy$ ) – вертикальная, направлена вверх.



### Расположение точек в координатных углах

$$M(x; y) \in I \Leftrightarrow x > 0, y > 0$$

$$(+; +) \text{ — I}$$

$$M(x; y) \in II \Leftrightarrow x < 0, y > 0$$

$$(-; +) \text{ — II}$$

$$M(x; y) \in III \Leftrightarrow x < 0, y < 0$$

$$(-; -) \text{ — III}$$

$$M(x; y) \in IV \Leftrightarrow x > 0, y < 0$$

$$(+; -) \text{ — IV}$$

### Расположение точек на осях координат

$$M(x; y) \in Ox \Leftrightarrow y = 0$$

$$(x; 0) \text{ — на оси абсцисс}$$

$$M(x; y) \in Oy \Leftrightarrow x = 0$$

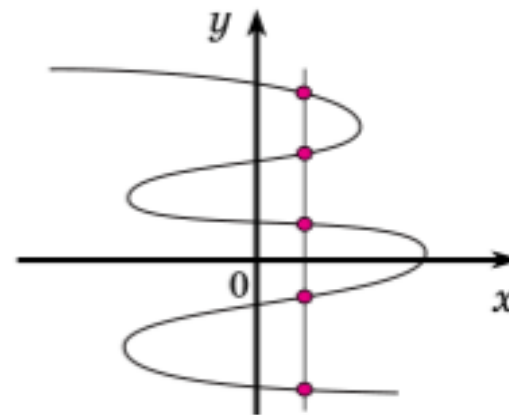
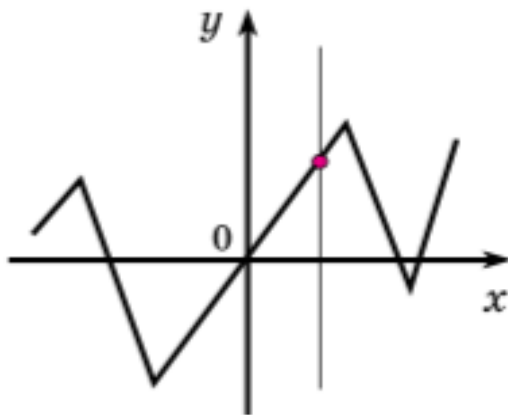
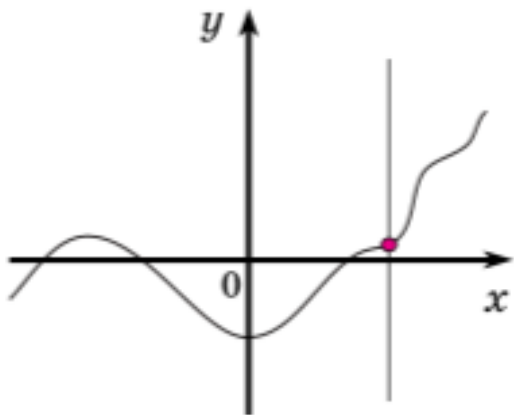
$$(0; y) \text{ — на оси ординат}$$

**ОСОБЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ**

Зависимость между переменными  $x$  и  $y$ , которая каждому допустимому значению  $x$  сопоставляет единственное значение  $y$ , называется **функциональной** зависимостью.

## Свойство графика функциональной зависимости

Любая прямая, параллельная оси ординат, пересекает график функциональной зависимости не более чем в одной точке.





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

АКТУАЛЬНОЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ УРОКА

Какой эталон будут открывать учащиеся

Какие знания важно повторить, чтобы учащиеся смогли самостоятельно открыть новое знание

Как организовать работу по применению нового знания и включения его в систему знаний

Что важно повторить и включить в домашнюю работу

УЧАЩИЕСЯ ОТКРЫВАЮТ НОВОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

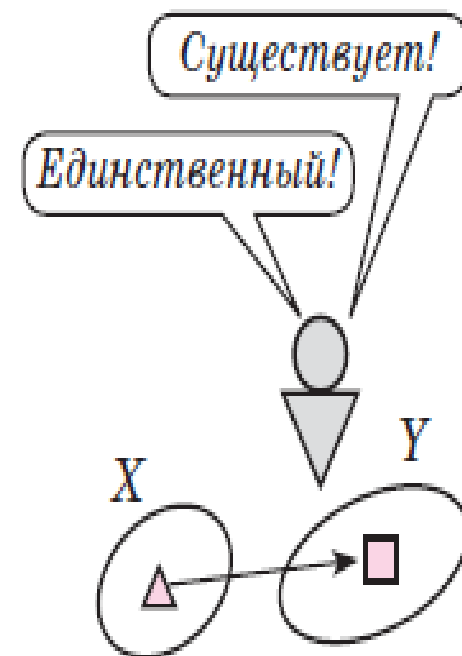
## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

ЭТАЛОН

УРОК 64\_ОНЗ

### Алгоритм определения, является ли зависимость ФУНКЦИЕЙ

1. Указать множество  $X$ , являющееся областью определения.
2. Указать множество  $Y$ , являющееся областью значений.
3. Убедиться в том, что каждому элементу из области определения  $X$  поставлен в соответствие некоторый элемент из области значений  $Y$  (*существование*).
4. Убедиться в том, что в области определения  $X$  нет элементов, которым поставлено в соответствие более одного элемента из области значений  $Y$  (*единственность*).





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

### УРОК 64\_ОНЗ

**№1.** (работа в группе – представить согласованный ответ)

Построй формулу, устанавливающую зависимость, и определи, является ли зависимость между величинами прямой, обратной пропорциональностью или не является ни той, ни другой:

а) площади прямоугольника  $S$  от его ширины  $b$ , если длина прямоугольника  $a$  равна 20 см;

$$S = ab; S = 20b$$

П

б) скорости  $v$  от времени  $t$  движения мотоциклиста на участке пути  $s$ , равном 10 км;

$$v = \frac{s}{t}; v = \frac{10}{t}$$

О

в) массы цапли  $M$  от количества съеденных лягушек  $n$ , если начальная масса цапли равна 2 кг, а масса лягушки равна 0,02 кг.

$$M = 2 + 0,02n$$

ни П, ни О

**Формула** – верное равенство, описывающее зависимость между величинами.

Переменная

Зависимые величины

Независимые величины

КАКИЕ?



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

УРОК 64\_ОНЗ

**1** Используя данную формулу зависимости между  $p$  и  $q$ , вычислите значения  $p$  для данных  $q$ :

а)  $p = 3q$ , где  $q = 1; 3; 5; -3$ ;

б)  $p = \frac{1}{2}q$ , где  $q = 1; 4; 0; -4$ ;

в)  $p = \frac{4}{q}$ , где  $q = 1; -1; 2; -2$ ;

г)  $p = 5q^2$ , где  $q = 1; -1; 0; 2$ ;

д)  $p = 3 + q$ , где  $q = 0; -3; 1; 3$ ;

е)  $p = 7$ , где  $q = 1; -5; 7; -8$ .

#### Виды зависимостей

- прямая пропорциональная зависимость
- обратная пропорциональная зависимость
- ...

КАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ  
 $p$  и  $q$ ?

Зависимость между переменными  $x$  и  $y$ , которая каждому допустимому значению  $x$  сопоставляет единственное значение  $y$ , называется **функциональной** зависимостью.

ЗАЧЕМ?





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

УРОК 64\_ОНЗ

#### ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Задание на пробное действие?

Задайте зависимость объёма куба  $V$  от длины его ребра  $a$ .

Определите, является ли эта зависимость  $V = a^3$  функцией?

- Какие затруднения могут возникнуть при выполнении задания? Что не сможете сделать?

#### ВЫЯВЛЕНИЕ МЕСТА И ПРИЧИНЫ ЗАТРУДНЕНИЯ

- Есть формула, есть независимая переменная, есть зависимая переменная, причем значения обеих переменных положительно .

- Место затруднения. Определение функциональной зависимости. Каждому значению одной переменной можно сопоставить единственное значение другой переменной. Как проверить? Не знаем правила определения является ли зависимость функцией.

ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ → ЗАТРУДНЕНИЕ



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

УРОК 64\_ОНЗ

Цель: Узнать **правило (алгоритм) определения**, является ли **зависимость функцией** и научиться **применять это правило (алгоритм)**  
Средства (**определение функциональной зависимости, учебник**)

### Задание учащимся!)

- Открыть учебник , № 2, стр. 5
- Составьте ПЛАН выхода из затруднения

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ?!**

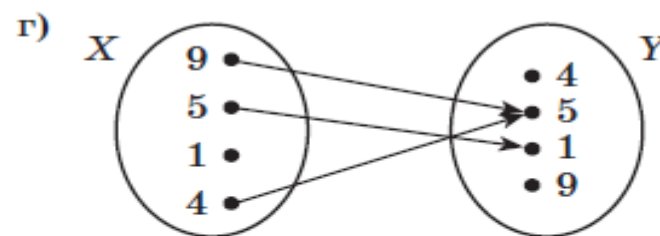
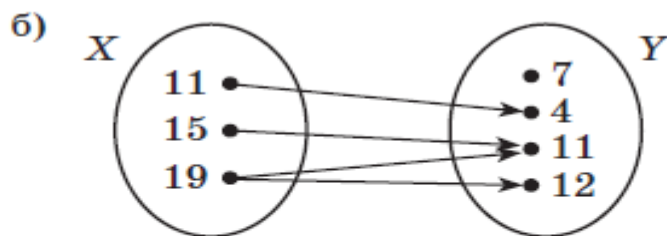
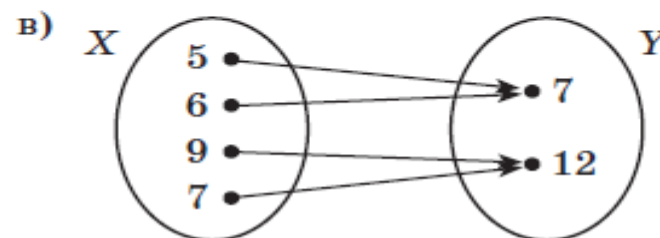
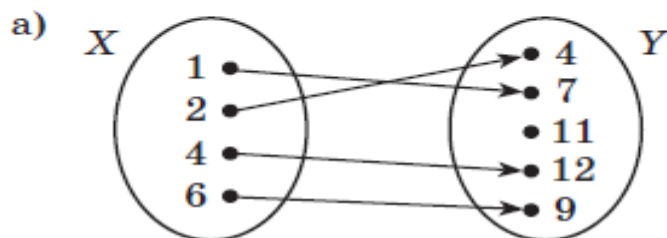
# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

2

1) Зависимости между множествами  $X$  и  $Y$  заданы приведенными ниже схемами. Определите, какие из указанных зависимостей позволяют для *каждого* элемента из множества  $X$  находить *единственный* соответствующий элемент из множества  $Y$ . Обоснуйте свой ответ.



2) Как вы думаете, где используются такие зависимости? Почему важно выделять и специально изучать подобные зависимости? Сравните свой вывод с выводом на стр. 3 учебника.

3) Предложите свое название для зависимостей данного вида и дайте свой вариант их определения. Сравните данное вами название и определение с теми, которые приведены на стр. 3–4 учебника.

4) Исходя из определения понятия функции, постройте алгоритм, позволяющий установить, является ли данная зависимость функцией, или нет. Сравните его с алгоритмом, приведенным на стр. 5 учебника.

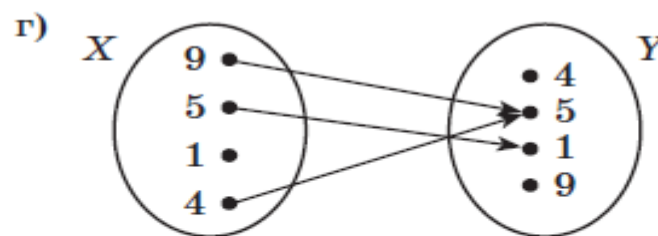
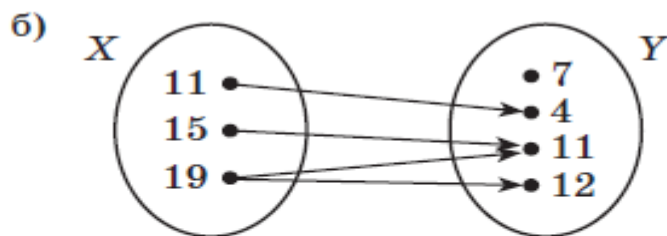
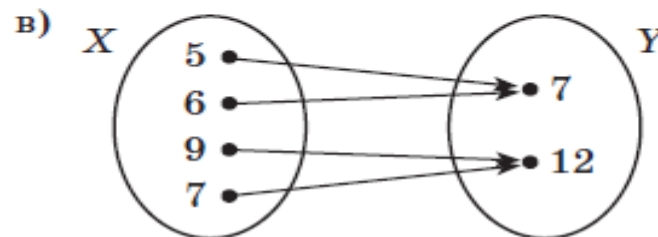
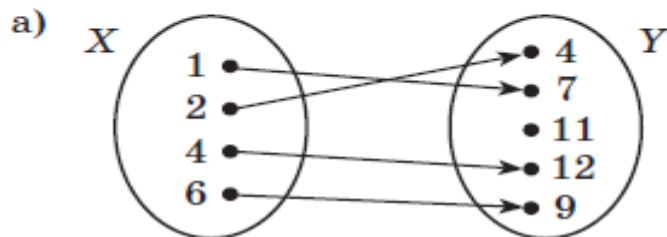
# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

2

1) Зависимости между множествами  $X$  и  $Y$  заданы приведенными ниже схемами. Определите, какие из указанных зависимостей позволяют для *каждого* элемента из множества  $X$  находить *единственный* соответствующий элемент из множества  $Y$ . Обоснуйте свой ответ.



2) Как вы думаете, где используются такие зависимости? Почему важно выделять и специально изучать подобные зависимости? Сравните свой вывод с выводом на стр. 3 учебника.

3) Предложите свое название для зависимостей данного вида и дайте свой вариант их определения. Сравните данное вами название и определение с теми, которые приведены на стр. 3–4 учебника.

4) Исходя из определения понятия функции, постройте алгоритм, позволяющий установить, является ли данная зависимость функцией, или нет. Сравните его с алгоритмом, приведенным на стр. 5 учебника.

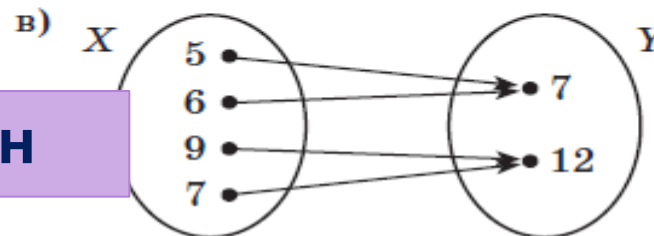
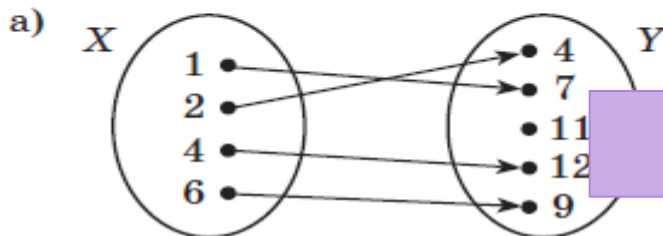
# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

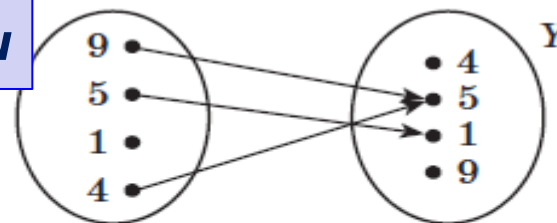
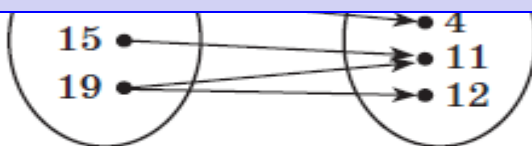
2

1) Зависимости между множествами  $X$  и  $Y$  заданы приведенными ниже схемами. Определите, какие из указанных зависимостей позволяют для *каждого* элемента из множества  $X$  находить *единственный* соответствующий элемент из множества  $Y$ . Обоснуйте свой ответ.



План

①. Уточнить понятие функции



2) Как вы думаете, где используются такие зависимости? Почему важно выделять и специально изучать подобные зависимости? Сравните свой вывод с выводом на стр. 3 учебника.

3) Предложите свое название для зависимостей данного вида и дайте свой вариант их определения. Сравните данное вами название и определение с теми, которые прив...

②. Исходя из определения функции, составить алгоритм

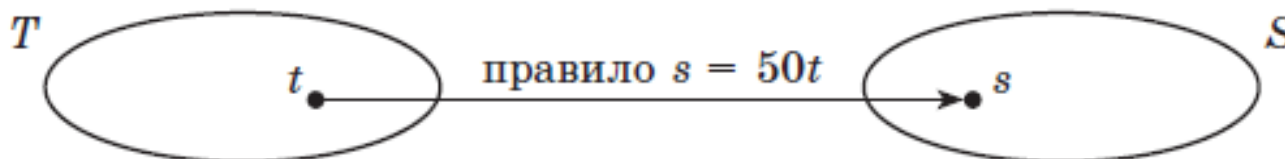
4) Исходя из определения понятия функции, постройте алгоритм, позволяющий использовать алгоритм. Сравните его с алго...

③. Соотнести свой результат

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

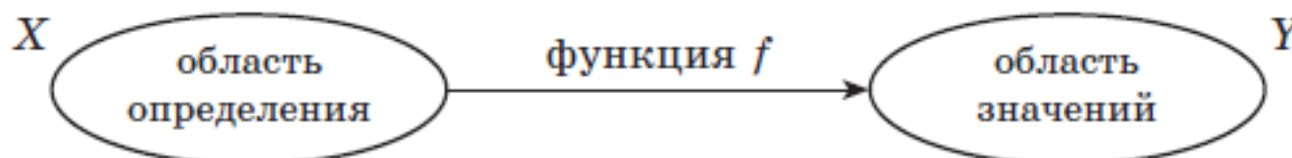


## Определение

Функцией  $y = f(x)$  называется правило  $f$ ,

по которому каждому элементу  $x$  из некоторого множества  $X$  ставится в соответствие единственный элемент  $y$  из множества  $Y$ .

Множество  $X$  при этом называется **областью определения**, а множество  $Y$  – **областью значений** данной функции.



## УТОЧНЯЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

**ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ  
ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ**

Задайте зависимость объёма куба  $V$  от длины его ребра  $a$ .  
Определите, является ли эта зависимость  $V = a^3$  функцией?

$$V = a^3$$

1. Указать множество  $A$ , являющееся областью определения:  $A: a \geq 0$
2. Указать множество  $V$ , являющееся областью значений:  $V: v \geq 0$
3. Убедиться в том, что каждому элементу из области определения  $A$  поставлен в соответствие некоторый элемент из области значений  $V$  (существование):  
для каждого  $a$  из области определения можно посчитать значение  $v$  по правилу  $V = a^3$
4. Убедиться в том, что в области определения  $A$  нет элементов, которым поставлено в соответствие более одного элемента из области значений  $V$  (единственность):  
значение  $v$  по правилу  $V = a^3$  будет определяться однозначно, то есть будет единственным.

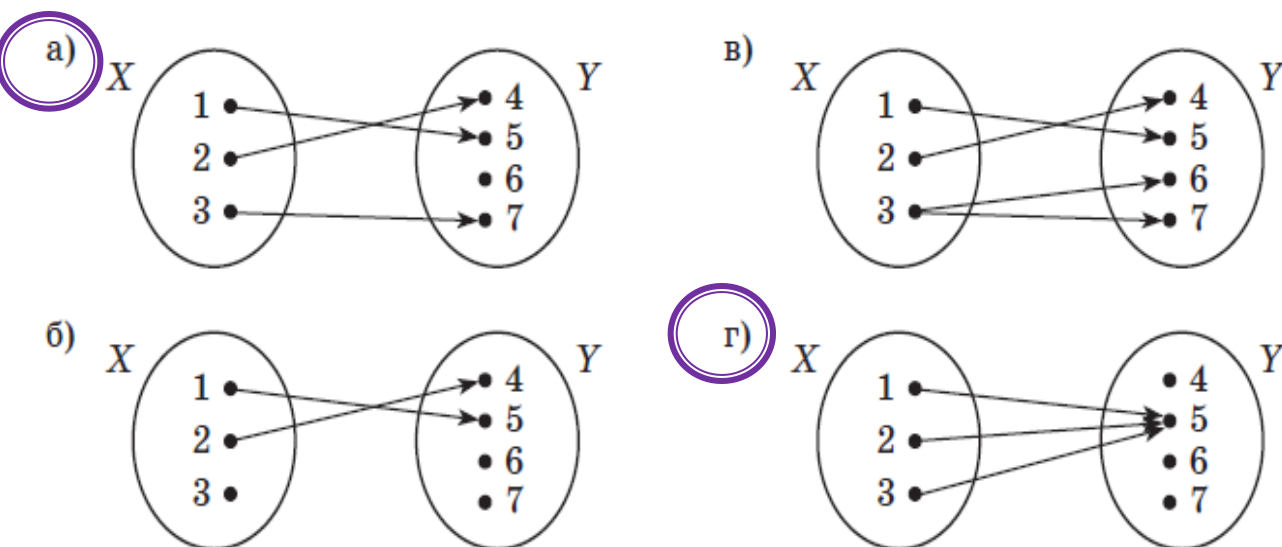
# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

УРОК 64\_ОНЗ

ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

ЗАДАНИЕ из учебника, стр. 4 (ФРОНТАЛЬНО)



1.  
 $X: а) - б) X = \{1, 2, 3\}$
2.  
 $Y: а) - б) Y = \{4, 5, 6, 7\}$

3. Правило соответствия установлено стрелками :

а) для каждого элемента из  $X$  существует элемент из  $Y$  ;

б) для элемента 3 из  $X$  не существует элемента из  $Y$  ;

в) для каждого элемента из  $X$  существует элемент из  $Y$  ;

г) для каждого элемента из  $X$  существует элемент из  $Y$  ;

4. Значение  $y$  по правилу будет определяться однозначно, то есть будет единственным, только в (а) и в (г)

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 64\_ОНЗ

### п. 1. Функциональная зависимость между величинами

ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

**ФРОНТАЛЬНО В ГРУППАХ САМ)**

**3** Зависимость  $y$  от  $x$  задана таблицей. Найдите её область определения и область значений. Определите, является ли данная зависимость функциональной.

а)

$x$	-2	-1	0	1	3
$y$	1	2	3	4	5

в)

$x$	0	1	2	3	5
$y$	-3	-1	-3	-1	-3

б)

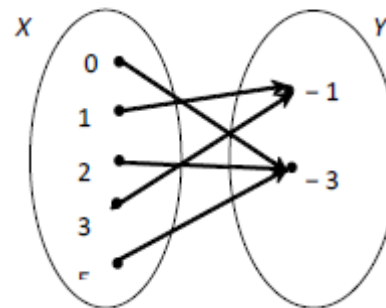
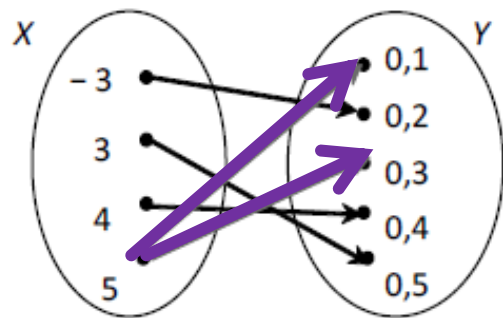
$x$	5	-3	5	4	3
$y$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

г)

$x$	3	5	7	9	11
$y$	4	4	5	5	6

б)  $X = \{-3; 3; 4; 5\}$   $Y = \{0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5\}$ . Не является функцией

в)  $X = \{0; 1; 2; 3; 5\}$   $Y = \{-3; -1\}$ . Является функцией.



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 64\_ОНЗ

### п. 1. Функциональная зависимость между величинами

#### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ В ГРУППАХ

5

Задайте зависимость пройденного с постоянной скоростью 5 км/ч пути  $S$  (в км) от времени движения  $t$  (в часах). Укажите область определения и область значений для этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Найдите значение зависимой переменной при указанных значениях независимой переменной.

а)  $t = 3$  ч;      б)  $t = 15$  мин;      в)  $t = 1$  ч 20 мин;      г)  $t = 3$  ч 30 мин.

$$s = 5t$$

1)  $t \geq 0$ ;

2)  $s \geq 0$ ;

3) для каждого элемента из множества  $T$  можно вычислить значение  $s$  из множества  $S$  по правилу  $s = 5t$ ;

4) и это значение  $s$  будет определяться однозначно, то есть единственным образом.

Данная зависимость является функцией.

а) 15 км; б) 1,25 км; в)  $6 \frac{2}{3}$  км; г) 3 км; д) 17,5 км.

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

ЗАЧЕМ?

УРОК 64\_ОНЗ

7

а) Каждому рациональному числу  $x$  поставили в соответствие некоторое число  $y$  по следующему правилу:  $y = x^2 + 6x + 12$ . Найдите область определения и область значений этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Существуют ли значения независимой переменной  $x$ , при которых значение зависимой переменной  $y$  равно 3?

$$а) y = x^2 + 6x + 12$$

$$X = Q \quad Y = ?$$

$$x^2 + 6x + 12 = (x^2 + 2 \cdot 3 \cdot x + 9) + 3 =$$

$$= (x + 3)^2 + 3 \geq 3 \Rightarrow Y \geq 3$$

$y = f(x)$  – функция

существует:

$$1) 3 = (x + 3)^2 + 3 \Leftrightarrow (x + 3)^2 = 0 \Leftrightarrow x = -3$$

$$2) 3 = x^2 + 6x + 12 \Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)^2 = 0 \Leftrightarrow x = -3$$

Часть 2

779

781

780

$$y = ax^2 + bx + c$$



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

### ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

### УРОК 64\_ОНЗ

7

б) Каждому рациональному числу  $x$  поставили в соответствие некоторое число  $y$  по следующему правилу:  $y = x^2 - 2$ . Найдите область определения и область значений этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Существуют ли значения независимой переменной  $x$ , при которых значение зависимой переменной  $y$  равно  $-6$ ?



$$\text{б) } y = x^2 - 2$$

$$X = Q \quad Y = ?$$

$$x^2 - 2 \geq -2, \quad Y \geq -2$$

$y = f(x)$  – функция

не существует:

$$-6 = x^2 - 2 \Leftrightarrow x^2 = -4 \Leftrightarrow x \in \emptyset$$



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 1. Функциональная зависимость между величинами

### ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

### УРОК 64\_ОНЗ

**10** Решите уравнение:

$$а) 5 - (3,25x - 4,6) = 5x - (5 - 0,4x) + 0,75x - (2x - 9) + 0,6x;$$

**11** Постройте математическую модель и решите задачу:

а) Сумма двух натуральных чисел равна 36. Первое число при делении на 11 даёт остаток 6, а второе число при делении на 11 даёт остаток 8. Найдите эти числа.

Первое число  $11a + 6$ , причем  $(11a + 6) \in N, a \in N_0$ ,  
второе число  $11c + 8$ , причем  $(11c + 8) \in N, c \in N_0$ .

По условию их сумма 36.

$$11a + 11c + 14 = 36$$

$$11a + 11c = 22$$

$$a + c = 2$$

$$\begin{cases} 11a + 6 + 11c + 8 = 36 \\ a \in N_0, c \in N_0 \\ (11a + 6) \in N \\ (11c + 8) \in N \end{cases}$$

a	c	Первое число	Второе число
0	2	6	30
1	1	17	19
2	0	28	8

ДЗ: § 1, п.1 (повторить эталоны),  
№ 16, 17, 18, 19 (по два на выбор);  
№ 23 (1 ур. – по выбору)  
№ 24 (а)! (задача)



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

УРОК 65\_ОНЗ

ЭТАЛОН

### СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ

1. Словесное описание.
2. Таблица.
3. Формула (аналитический способ).
4. График.





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ  
И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

УРОК 65\_ОНЗ

Проверка домашней работы по подробному образцу

▪ алгоритм определения, является ли зависимость функцией

▪ Нахождение значение зависимой переменной по формуле

№33, №34, №35

УТОЧНЯЕМ

$y = f(x)$   
 $x \in X$  (область определения функции)  
 $y \in Y$  (область значений функции)

$x$  - независимая переменная,  
**аргумент функции**

$y$  - зависимая переменная,  
**значение функции**

**Чтобы задать функцию, необходимо:**

1. Указать её область определения  $X$ .
2. Указать правило  $f$ , по которому каждому элементу  $x \in X$  сопоставляется единственное значение функции  $y$ .

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

### УРОК 65\_ОНЗ

36 1) Определите, какие из приведённых ниже зависимостей являются функциями.

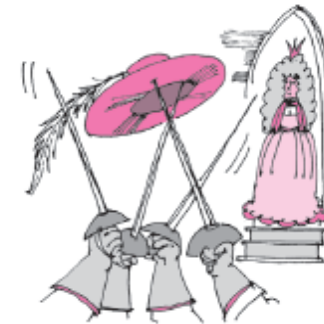
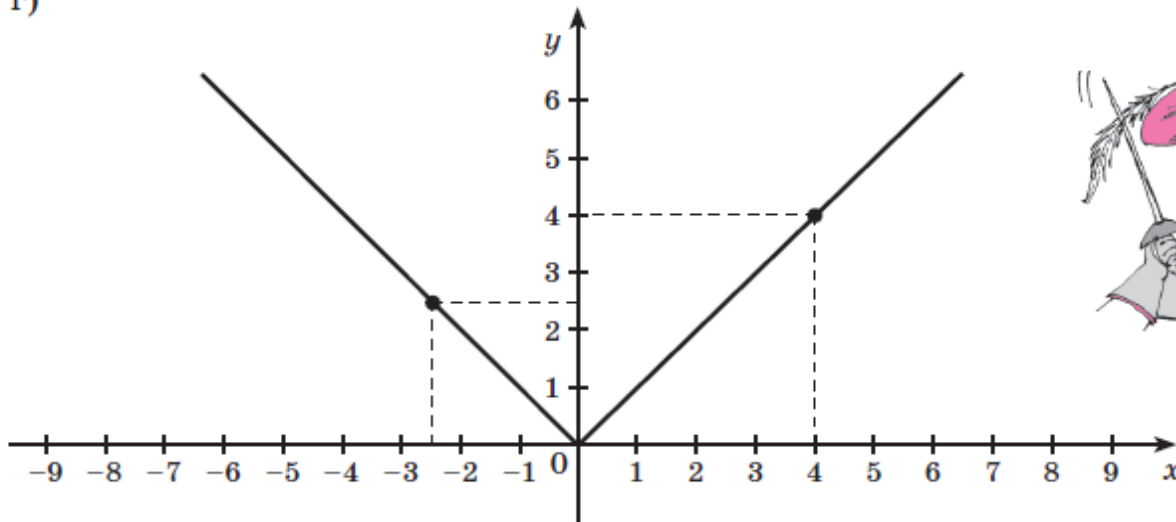
а) Каждому рациональному числу ставится в соответствие его модуль.

б)  $y = |x|$ ,  $x \in \mathbb{Q}$ .

в)

$x$	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$y$	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6

г)



Задание  
на пробное  
действие?

Как для каждой из указанных функций найти  $f(4)$ ,  $f(-2,5)$ ,  $f\left(1\frac{3}{4}\right)$ ?

Что вы замечаете?



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

УРОК 65\_ОНЗ

2) Какие способы задания функции были использованы? В чём преимущества и недостатки каждого из них? Сравните свои выводы с выводами на с. 11–13 учебника.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

#### Перечислите способы задания функции

- Какие затруднения могут возникнуть при выполнении задания? Что не сможете сделать?

### ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

Цель: Узнать **новый способ задания функции** и **научиться его применять**

Средства ( **учебник** )

### ПЛАН

1. Найти в п.1 информацию о новом способе задания функции.
2. Прочитать стр.11 – 12, выписать способы задания функций и выяснить, в чем преимущества и недостатки каждого из них.
3. Уточнить алгоритм определения значения функции при графическом способе ее задания.

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

### УРОК 65\_ОНЗ

**37** 1) Функции заданы словесным описанием. Найдите область определения и область значений каждой функции. Определите их значения в точках  $x_1$ ,  $x_2$  и  $x_3$ .

а) Всем чётным числам поставлено в соответствие число 3, а всем нечётным числам – число  $(-3)$ .

$$x_1 = 24; x_2 = 17; x_3 = 128.$$

б) Всем целым числам поставлено в соответствие число 1, а всем нецелым числам – число  $(-1)$ .

$$x_1 = -7; x_2 = 15,5; x_3 = -2,1.$$

2) Можно ли задать каждую из трёх данных функций с помощью формулы, таблицы и графика?

1) Область определения:  $X = N_0$  Область значения:  $Y = \{-3; 3\}$

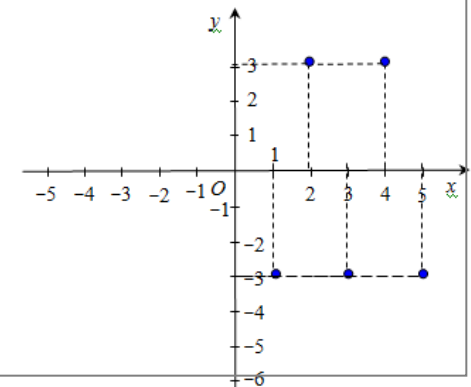
$$f(24) = 3; f(17) = -3; f(128) = 3.$$

2) с помощью формулы нельзя;

Таблица:

$x$	2	3	4	5
$y$	3	-3	3	-3

График:



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

### УРОК 65\_ОНЗ

фронт.) в парах/ в группах

**38** Функция задана формулой. Найдите её область определения.

а)  $y = x^2$ ;      в)  $y = \frac{3}{x - 9}$ ;      д)  $y = \frac{14}{x^2}$ ;      ж)  $y = \frac{9x + 7}{(2x - 5)(4x + 9)}$ ;

б)  $y = 2x + 3$ ;      г)  $y = \frac{7x + 5}{3}$ ;      е)  $y = \frac{2x}{3x - 8}$ ;      з)  $y = \frac{11(x - 5)}{x^3(2x + 6)}$ .

**41** Функция задана с помощью таблицы. Задайте её словесным описанием и графически.

а)

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-6	-3	0	3	6

в)

$x$	-4	-2	-1	0	1	2	4
$y$	2	1	0,5	0	-0,5	-1	-2

б)

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-1	0	1	2	3

г)

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$	3	2	1	0	1	2	3

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

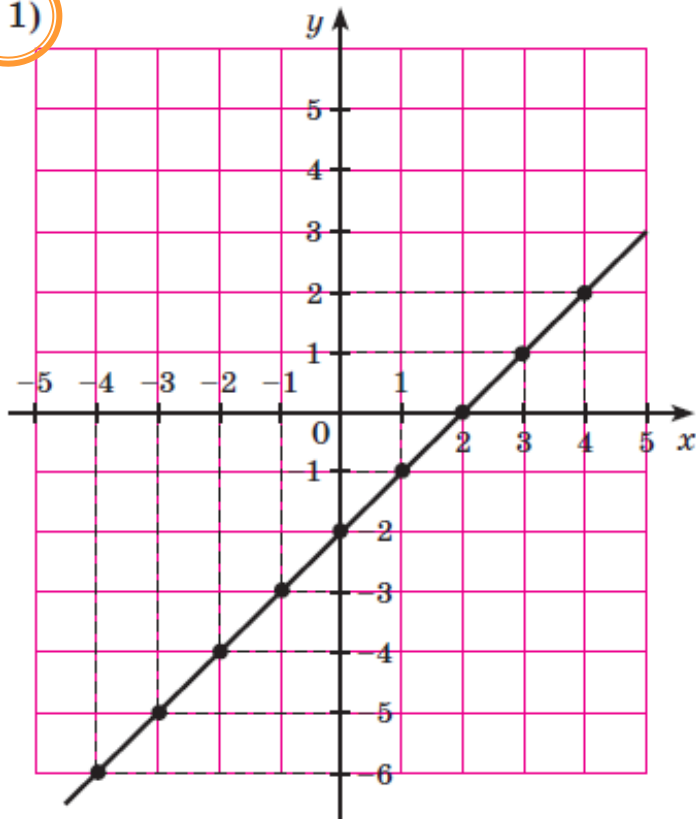
## п. 2. Способы задания функции

### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

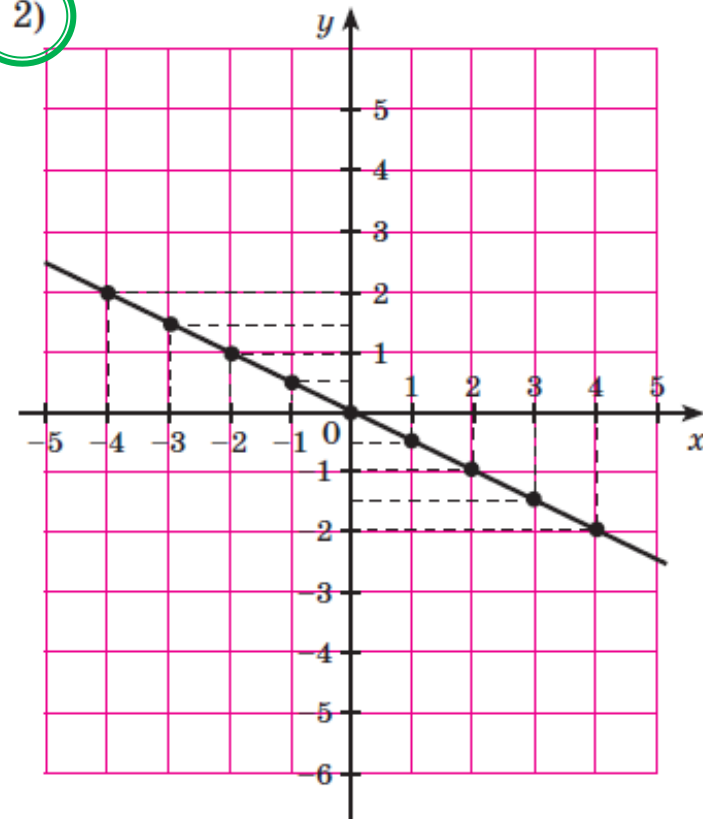
### УРОК 65\_ОНЗ

42 Функция задана с помощью графика. Задайте эту функцию: а) таблицей значений от  $-4$  до  $4$  с шагом, равным  $1$ ; б) словесным описанием; в) формулой.

1)



2)





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

**САМ)** (пошаговая самопроверка)

#### **№ 41 (в)**

в)

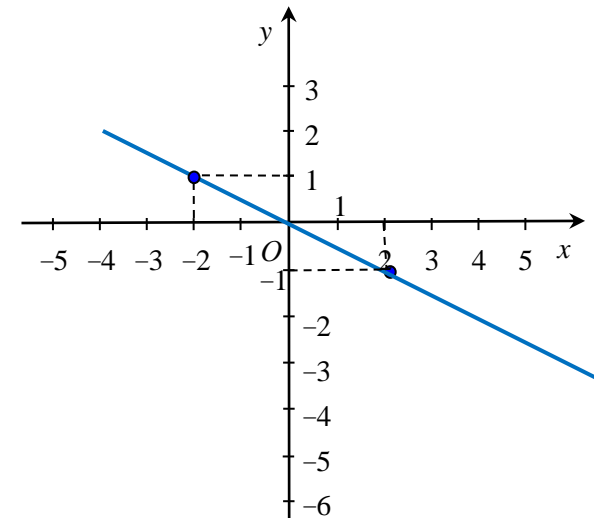
словесное описание:

каждое значение независимой переменной разделили на  $-2$

(умножили на  $-0,5$ );  $x$

формула:  $y = -0,5x$  ( $y = -\frac{x}{2}$ )

график:



### УРОК 65\_ОНЗ

#### **№ 42 (1)**

а) таблицей:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2

б) словесное описание:

каждое значение аргумента уменьшено на 2  
(каждое значение функции на 2 единицы меньше соответствующего значения аргумента).

в) формулой:  $y = x - 2$ .

1. Найти абсциссу, равную  $x$ .
2. Провести через нее прямую, параллельную оси  $Oy$ .
3. Найти точку пересечения этой прямой с графиком функции.
4. Провести через найденную точку пересечения прямую, параллельную  $Ox$ .
5. Определить ординату этой точки пересечения.



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 65\_ОНЗ

ЗАЧЕМ?

46 Функция задана формулой. Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $y_1$ ,  $y_2$  и  $y_3$ .

б)  $y = \frac{11}{3x - 8}$ ;  $y_1 = 1$ ;  $y_2 = -2$ ;  $y_3 = 3$ ;    г)  $y = \frac{9x - 5}{2}$ ;  $y_1 = 0$ ;  $y_2 = 2$ ;  $y_3 = -2,5$ .

$$\begin{aligned} \text{б) } y &= \frac{11}{3x - 8} \\ \frac{11}{3x - 8} &= 1 \\ 3x - 8 &= 11 \\ 3x &= 19 \\ x &= 6\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г) } y &= \frac{9x - 5}{2} \\ \frac{9x - 5}{2} &= -2,5 \\ 9x - 5 &= -5 \\ 9x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$$





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## п. 2. Способы задания функции

### ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

### УРОК 65\_ОНЗ

48 Приведите дроби к общему знаменателю:

а)  $\frac{5}{511}$  и  $\frac{7}{949}$ ;

б)  $\frac{3}{1691}$  и  $\frac{4}{2047}$ ;

в)  $\frac{7}{2813}$  и  $\frac{2}{3589}$ .

49 Решите уравнение:

а)  $(a + 7)^2 - 4 = 0$ ;

б)  $(7b - 5)^2 - 64 = 0$ ;

в)  $64(c + 5)^2 - 4c^2 = 0$ .

50 Упростите выражение:

а)  $3a^4 - (4a^3b - 7a^2b^2 - ab^3) - (2a^4 + 6ab^3 - a^3b - b^4) - (-3a^3b + 6a^2b^2 - 5ab^3)$ ;

52 а) Из Москвы и Владивостока, расстояние между которыми 9000 км, вылетели одновременно навстречу друг другу два самолета, Су-34 и Ил-96. Через 3 часа расстояние между ними было равно 1170 км. Найдите скорости, с которыми летели оба этих самолета, если скорость Су-34 была в два раза больше скорости Ил-96.

53 Докажите, что:

а)  $a^4 + 2a^3 - a^2 - 2a$  для любого целого числа  $a$  делится на 3;

$$a^4 + 2a^3 - a^2 - 2a = (a^4 + 2a^3) - (a^2 + 2a) = a^3(a + 2) - a(a + 2) = (a + 2)(a^3 - a) = a(a + 2)(a^2 - 1) = (a - 1)a(a + 1)(a + 2)$$

Получилось произведение четырех последовательных чисел, а среди них есть число, которое делится на 3.

ДЗ: § 1, п.2  
(повторить Э.),  
№ 57 (2); № 60(а);  
№ 67 (а); № 68 (а)  
(по жел.)



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость.

### Способы задания функции

1. Подготовка к тренингу.  ПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

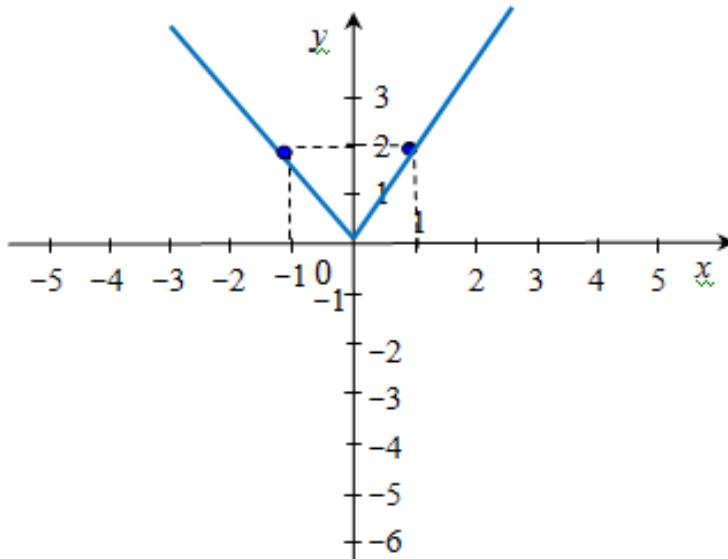
№ 57 (2).

$$y = |2x|$$

а)

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$	6	4	2	0	2	4	6

б)



### СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ

1. Словесное описание.
2. Таблица.
3. Формула (аналитический способ).
4. График.

№ 60 (а).

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$y$	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4

$$y = -x$$



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

УРОК 66\_РТ

## п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

1. Подготовка к тренингу.  ПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

### ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КАРТОЧКА УЧАЩЕГОСЯ

	<b>Домашняя работа</b> (указать номера)	<b>Тренировочные упражнения</b> (указать номера)	<b>Самостоятельная работа</b> (указать номера)
<b>Выполнено без ошибок</b>			
<b>Возникли затруднения</b>			
<b>Темы, над которыми надо поработать</b>			

**Метапредметные:** Тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль и коррекцию.

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

**Предметные:** 1) Тренировать умение задавать функции разными способами, находить значения функций по данным значениям аргументов, находить значения аргументов по данным значениям функций.

## 2. ТРЕНИНГ С САМОПРОВЕРКОЙ.

**$T_{\approx} 15-20$  минут!**

**43** Составьте таблицу значений функции:

а)  $y = 3x$  для  $x$  от  $-4$  до  $4$  с шагом  $1$ ; в)  $y = 3x + 5$  для  $x$  от  $-2$  до  $2$  с шагом  $0,5$ ;

б)  $y = -4x$  для  $x$  от  $-6$  до  $6$  с шагом  $2$ ; г)  $y = 4 - 3x$  для  $x$  от  $-4,5$  до  $4,5$  с шагом  $1,5$ .

Используя таблицы, постройте графики этих функций для указанных значений  $x$ .

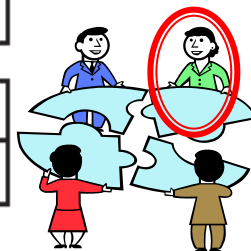
**44** Функция задана с помощью таблицы. Задайте эту функцию словесным описанием и графически.

а)

$x$	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2	3
$y$	9	4	1	0,25	0	0,25	1	4	9

б)

$x$	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2	3
$y$	-27	-8	-1	-0,125	0	0,125	1	8	27



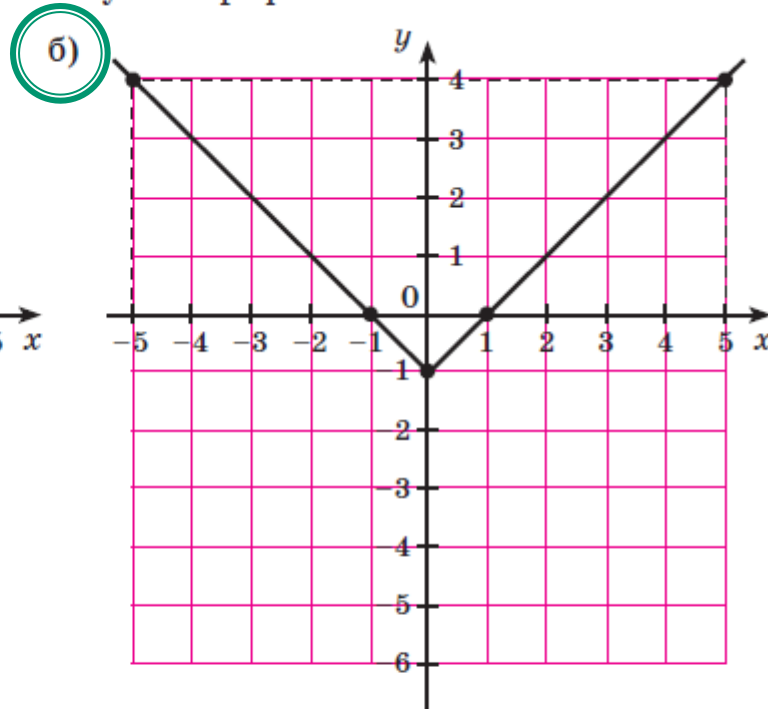
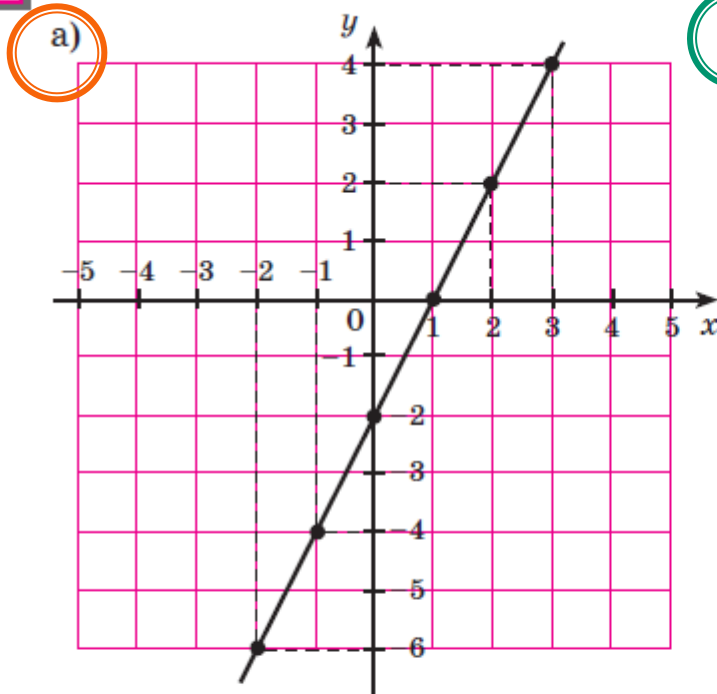
**Личностные:** Создавать условия для формирования умения выполнять действия с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия.

# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

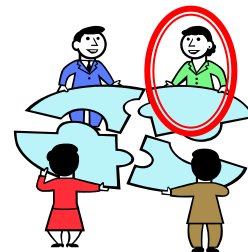
45 Задайте функцию аналитически, используя её график.



46 Функция задана формулой. Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $y_1$ ,  $y_2$  и  $y_3$ .

а)  $y = 5x - 6$ ;  $y_1 = 0$ ;  $y_2 = 5$ ;  $y_3 = -2$ ;    в)  $y = \frac{7}{x}$ ;  $y_1 = 1$ ;  $y_2 = -1$ ;  $y_3 = 2$ ;

б)  $y = \frac{11}{3x - 8}$ ;  $y_1 = 1$ ;  $y_2 = -2$ ;  $y_3 = 3$ ;    г)  $y = \frac{9x - 5}{2}$ ;  $y_1 = 0$ ;  $y_2 = 2$ ;  $y_3 = -2,5$ .



**Личностные:** Создавать условия для формирования умения выполнять действия с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия.



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

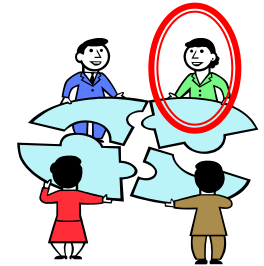
## УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

### 3. ОБОЩЕНИЕ.

≈2-3 минуты! ИЛИ 5-8 минут

### КАРТОЧКА РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ГРУППЫ



ФИ	Задания, выполненные правильно		Задания, в которых возникли затруднения		Вызвало затруднение			
	ДЗ	ТЗ	ДЗ	ТЗ	Места затруднений		Причины затруднений	
					ДЗ	ТЗ	ДЗ	ТЗ
1....								
2....								
3....								
4....								

**Метапредметные:** Тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль и коррекцию.



### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

**Предметные:** 1) Тренировать умение задавать функции разными способами, находить значения функций по данным значениям аргументов, находить значения аргументов по данным значениям функций.

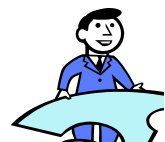
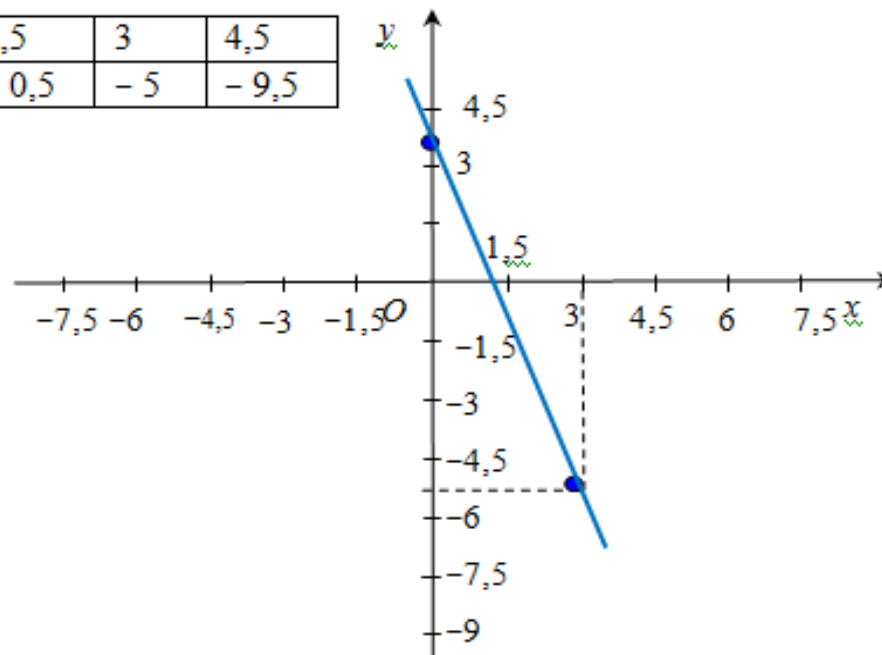
#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с САМОПРОВЕРКОЙ

≈ 5-8 минут

№ 43 (г)

$$y = 4 - 3x$$

$x$	-4,5	-3	-1,5	0	1,5	3	4,5
$y$	17,5	13	8,5	4	-0,5	-5	-9,5



**Метапредметные:** Тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль и коррекцию.

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

**Предметные:** 1) Тренировать умение задавать функции разными способами, находить значения функций по данным значениям аргументов, находить значения аргументов по данным значениям функций.

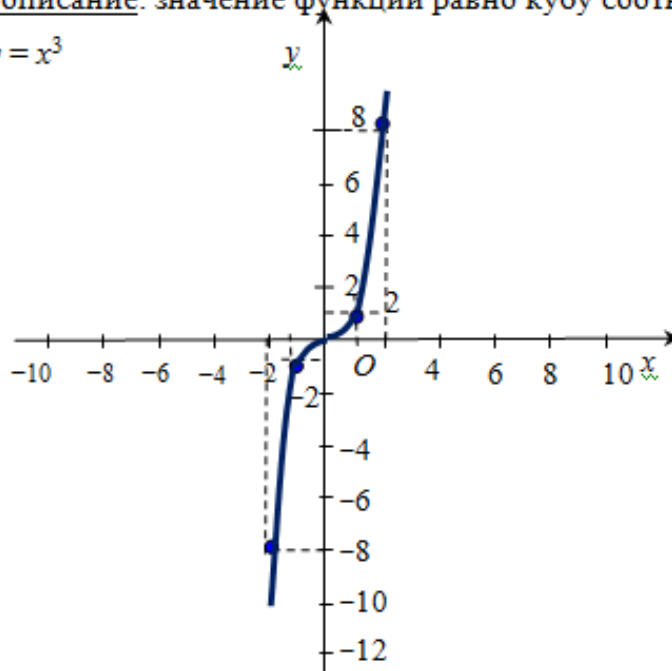
#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с САМОПРОВЕРКОЙ

№ 44 (б)

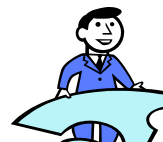
Словесное описание: значение функции равно кубу соответствующего аргумента.

Формула:  $y = x^3$

График:



≈ 5-8 минут



**Метапредметные:** Тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль и коррекцию.

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

**Предметные:** 1) Тренировать умение задавать функции разными способами, находить значения функций по данным значениям аргументов, находить значения аргументов по данным значениям функций.

#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с САМОПРОВЕРКОЙ

№ 45 (а)

$$y = 2x - 2$$

№ 46 (а)  $y = 5$ ; б)  $y = -2$ ; в)  $y = -1$ ; г)  $y = 2$

а)  $y = 5x - 6, y = 5$

$$5x - 6 = 5$$

$$5x = 11$$

$$x = 2,2$$

б)  $y = \frac{11}{3x - 8}, y = -2$

$$\frac{11}{3x - 8} = -2$$

$$3x - 8 = -\frac{11}{2}$$

$$3x = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{6}$$

в)  $y = \frac{7}{x}, y = -1$

$$\frac{7}{x} = -1$$

$$x = -7$$

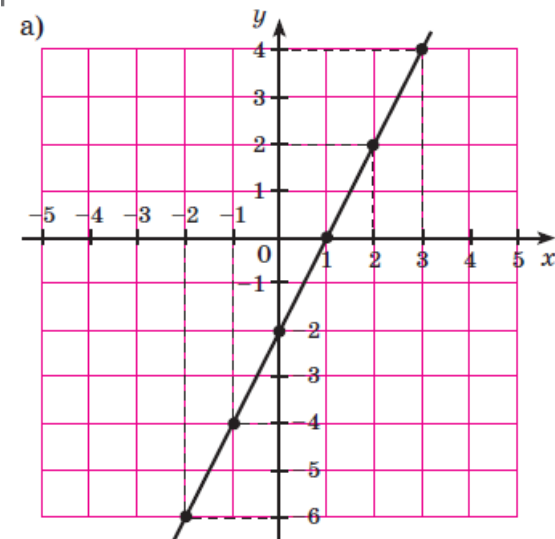
г)  $y = \frac{9x - 5}{2}, y = 2$

$$\frac{9x - 5}{2} = 2$$

$$9x - 5 = 4$$

$$9x = 9$$

$$x = 1$$



≈ 5-8 минут



## § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

**Предметные:** 1) ... 2) Тренировать умение выполнять перевод на математический язык, определять НОД чисел с помощью алгоритма Евклида, решать уравнения, раскладывая левую часть на множители, ...

**47** Запишите следующие выражения на математическом языке:

- а) произведение квадрата суммы чисел  $7$  и  $a$  и разности квадратов чисел  $b$  и  $c$ ;
- б) частное куба суммы чисел  $9$ ,  $x$ ,  $y$  и суммы кубов чисел  $3$  и  $z$ ;
- в) удвоенная разность кубов чисел  $6$  и  $p$ , умноженная на куб суммы чисел  $2$  и  $q$ ;
- г) квадрат разности чисел  $r$  и  $s$ , делённый на разность кубов чисел  $t$  и  $k$ ;
- д) произведение неполного квадрата суммы чисел  $m$  и  $n$  и разности квадратов чисел  $a$  и  $b$ ;
- е) шестая степень суммы чисел  $4$ ,  $m$ ,  $n$ ,  $k$ ;
- ж) сумма шестых степеней чисел  $x$ ,  $y$  и  $z$ .

**48** Приведите дроби к общему знаменателю:

а)  $\frac{5}{511}$  и  $\frac{7}{949}$ ;

б)  $\frac{3}{1691}$  и  $\frac{4}{2047}$ ;

в)  $\frac{7}{2813}$  и  $\frac{2}{3589}$ .

**49** Решите уравнение:

а)  $(a + 7)^2 - 4 = 0$ ;

б)  $(7b - 5)^2 - 64 = 0$ ;

в)  $64(c + 5)^2 - 4c^2 = 0$ .



## § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

УРОК 66\_РТ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

**Предметные:** 1) ... 2) ..., тренировать умения преобразовывать алгебраические суммы, произведения, применять формулы сокращенного умножения, решать задачу на одновременное движение методом математического моделирования.

**50** Упростите выражение:

а)  $3a^4 - (4a^3b - 7a^2b^2 - ab^3) - (2a^4 + 6ab^3 - a^3b - b^4) - (-3a^3b + 6a^2b^2 - 5ab^3)$ ;

б)  $x^4 + 3x^3y - (6x^2z - 3rx + s) + 4x^4 - (6x^3y - 5x^2z + 3rx - 2s) + (-5x^4 + 6x^3y + 5x^2z - s)$ ;

в)  $2a^2(a - b) + 3a(a - b)^2 - 5(a - b)^3 + c - (-4(a - b)^3 + 2a(a - b)^2 + a^2(a - b) + c)$ ;

г)  $3x^2 + 4y^2 - (x + y)^2 - 2x(x + y) - 3y^2 + 4xy$ .

**52** б) Из Москвы в Самару вышел теплоход со скоростью 20 км/ч. Через 3 часа из Москвы в том же направлении вышел второй теплоход, который передвигался со скоростью 24 км/ч. Чему равно расстояние между Москвой и Самарой, если в Самару оба теплохода прибыли одновременно?

ДЗ: § 1, п.1, п.2 (повторить Э.),  
№ 56; № 62; № 63 (а); № 61 (1 по во выбору)



## § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

## УРОК 67\_Р

## УРОК РЕФЛЕКСИИ (коррекционного типа)

**Метапредметные:** Тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль (выявлять ошибки) и коррекцию (исправлять).

### ПЛАН

1. Самостоятельная работа. Проверяю по образцу (ответам).
2. Сопоставляю с подробным решением и его обоснованием.
3. Фиксирую результат: «+», «?» .

### Одна группа

4. Если «+», выполняю задание более высокого уровня
5. Проверяю свою работу.



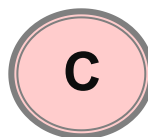
### Другая группа

4. Если «?», ищу место и причину затруднения (с помощью подробного образца)
5. Выполняю работу над ошибками (с помощью подробного образца)
6. Выполняю задания по выбору, проверяю свою работу
7. Выполняю самостоятельную работу (№2), проверяю свою работу .

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

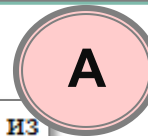
#### ПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ



#### СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ

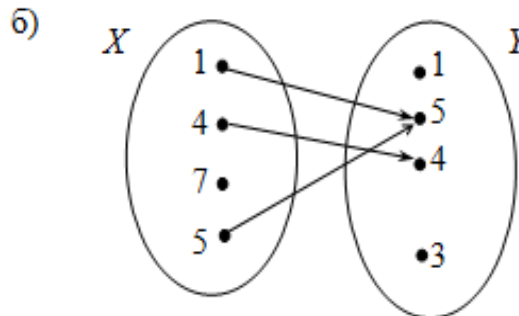
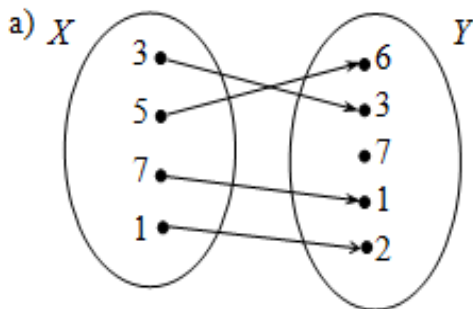
1. Словесное описание.
2. Таблица.
3. Формула (аналитический способ).
4. График.

#### ЗАДАНИЯ, АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯМ СР



#### АЛГОРИТМ определения, является ли зависимость ФУНКЦИЕЙ

1. Зависимости между  $X$  и  $Y$  заданы нижеприведенными схемами. Определите, какие из указанных зависимостей являются функциональными и обоснуйте свой ответ:



2. Задайте зависимость пути  $S$ , который автомобилист проехал со скоростью 80 км/ч от времени движения  $t$ . Укажите область определения и область значений для этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Найдите значение величины зависимой переменной при указанных значениях независимой переменной:

- а)  $t = 5$  ч;      б)  $t = 45$  мин;      в)  $t = 1$  ч 30 мин;      г)  $t = 7$  ч 15 мин.



### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ и ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЙ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

**Предметные:** 1) Тренировать умения определять функциональную зависимость, задавать функции разными способами, находить значения функций по данным значений аргументов и значения аргумента по данному значению функции. 2) ...

#### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

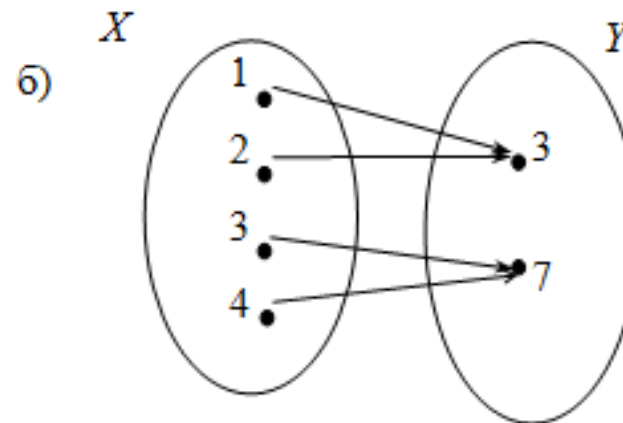
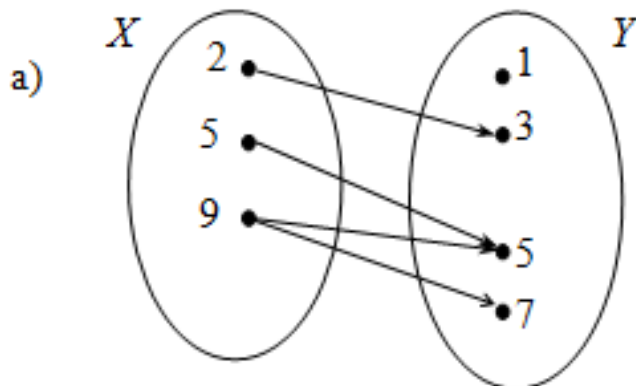
#### ГЛАВА 5 • § 1 • 5.1.1.– 5.1.2. – УРОК РЕФЛЕКСИИ

##### Вариант 1

С–7

Обязательная часть.

1. Зависимости между  $X$  и  $Y$  заданы нижеприведенными схемами. Определите, какие из указанных зависимостей являются функциональными и обоснуйте свой ответ:





# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 67\_Р

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

ГЛАВА 5 • § 1 • 5.1.1.– 5.1.2. – УРОК РЕФЛЕКСИИ

2. Задайте зависимость выполненной работы  $A$  (ед.) от времени работы  $t$  (часах), если известно, что производительность равна 60 ед. в час. Укажите область определения и область значений для этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Найдите значение величины зависимой переменной при указанных значениях независимой переменной:

а)  $t = 1,5$  ч;    б)  $t = 15$  мин;    в)  $t = 2$  ч 10 мин;    г)  $t = 90$  с;    д)  $t = 5$  сут.

3. Функция задана словесным описанием, найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

Всем целым числам поставлено в соответствие число 7,

а всем нецелым числам – число  $(-1)$ .

$x_1 = -9$ ;  $x_2 = 7,4$ ;  $x_3 = -3,7$ .

4. Функция задана с помощью таблицы, задайте ее графически:

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$y$	1	-1	2	-2	3	-3	4	-4	5

5. Функция задана формулой  $y = 6 - 5x$ . Найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

$x_1 = 0$ ;  $x_2 = 3$ ;  $x_3 = -3$ .

*Дополнительная часть.*

1. Функция задана формулой  $y = 9x - 4$ . Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $y_1$ ,  $y_2$ , и  $y_3$ :  $y_1 = 0$ ;  $y_2 = 2$ ;  $y_3 = -5$ .

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ и ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЙ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

#### Проверка по образцу (ответам)

<b>Самостоятельная работа №7</b>									
<b>Вариант I</b>									
<i>Обязательная часть</i>									
№ 1. а) не является; б) является.									
№ 2. $A = 60t; t \geq 0; A \geq 0.$									
Является функцией.									
а) 90 ед.; б) 15 ед.; в) 130 ед.; г) 1,5 ед.; д) 7200 ед.									
№ 3.	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-9</td> <td>7,4</td> <td>-3,7</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>7</td> <td>-1</td> <td>-1</td> </tr> </table>	$x$	-9	7,4	-3,7	$y$	7	-1	-1
$x$	-9	7,4	-3,7						
$y$	7	-1	-1						
№ 4.									
№ 5. $y_1 = 6; y_2 = -9; y_3 = 21.$									

Деление на 2 группы

«+»

«?»

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

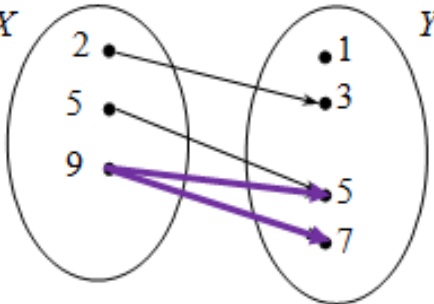
ПРОВЕРКА ПО ПОДРОБНОМУ РЕШЕНИЮ И ОБОСНОВАНИЯМ

**САМОПРОВЕРКА → САМОКОНТРОЛЬ**



**Диалог в группе:**

1. Какое задание выполняли?
  2. Как выполняли?
- Проверяем.  
У кого так также записана область определения?  
Поставьте «+».  
У кого по другому?  
Поставьте «?».  
Подчеркните место, где несовпадение, запишите номер эталона.  
И т.д.

ПОДРОБНЫЙ ОБРАЗЕЦ	ЭТАЛОН
<p>1.</p> <p>а) <math>X</math>  <math>Y</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>X = \{2, 5, 9\}</math></li> <li>2. <math>Y = \{1, 3, 5, 7\}</math></li> <li>3. Правило соответствия установлено стрелками: для каждого элемента из <math>X</math> существует элемент из <math>Y</math>;</li> <li>4. Значение <math>y</math> по правилу будет определяться не однозначно: 9 соответствует два числа 5 и 7</li> </ol> <p>Ответ: зависимость не является функцией.</p>	<p><b>Определение</b>  <b>Функцией</b> <math>y = f(x)</math> называется <b>правило</b> <math>f</math>, по которому <b>каждому</b> элементу <math>x</math> из некоторого множества <math>X</math> ставится в соответствие <b>единственный</b> элемент <math>y</math> из множества <math>Y</math>.</p> <p>Множество <math>X</math> при этом называется <b>областью определения</b>, а множество <math>Y</math> – <b>областью значений</b> данной функции.</p> <p><b>Алгоритм определения, является ли зависимость функцией</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать множество <math>X</math>, являющееся областью определения.</li> <li>2. Указать множество <math>Y</math>, являющееся областью значений.</li> <li>3. Убедиться в том, что каждому элементу из области определения <math>X</math> поставлен в соответствие некоторый элемент из области значений <math>Y</math> (<i>существование</i>).</li> <li>4. Убедиться в том, что в области определения <math>X</math> нет элементов, которым поставлено в соответствие более одного элемента из области значений <math>Y</math> (<i>единственность</i>).</li> </ol>

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### ПРОВЕРКА ПО ПОДРОБНОМУ РЕШЕНИЮ И ОБОСНОВАНИЯМ

#### САМОПРОВЕРКА → САМОКОНТРОЛЬ



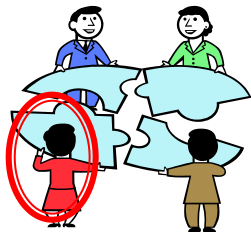
ДИАЛОГ  
в группе:

ПОДРОБНЫЙ ОБРАЗЕЦ	ЭТАЛОН
<p>2. <math>A = pt</math></p> <p><math>A = 60t</math>;</p> <p>1) <math>t \geq 0</math>;</p> <p>2) <math>a \geq 0</math>;</p> <p>3) для каждого элемента из множества <math>T</math> можно вычислить значение <math>a</math> из множества <math>A</math> по правилу <math>A = 60t</math>;</p> <p>4) и это значение <math>a</math> будет определяться однозначно, то есть единственным образом.</p> <p>Данная зависимость является функцией.</p> <p>а) Если <math>t = 1,5</math> ч, то <math>60 \cdot 1,5 = 90</math> (ед).</p> <p>б) Если <math>t = 15</math> мин <math>= 0,25</math> ч, то <math>60 \cdot 0,25 = 15</math> (ед).</p> <p>в) Если <math>t = 2</math> ч 10 мин <math>= 2 \frac{1}{6}</math> ч, то <math>60 \cdot 2 \frac{1}{6} = 130</math> (ед).</p> <p>г) Если <math>t = 90</math> с <math>= \frac{1}{40}</math> ч, то <math>60 \cdot \frac{1}{40} = 1,5</math> (ед).</p> <p>д) Если <math>t = 5</math> сут. <math>= 120</math> ч, то <math>60 \cdot 120 = 7200</math> (ед).</p>	<p><b>Алгоритм определения, является ли зависимость функцией</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать множество <math>X</math>, являющееся областью определения.</li> <li>2. Указать множество <math>Y</math>, являющееся областью значений.</li> <li>3. Убедиться в том, что каждому элементу из области определения <math>X</math> поставлен в соответствие некоторый элемент из области значений <math>Y</math> (<i>существование</i>).</li> <li>4. Убедиться в том, что в области определения <math>X</math> нет элементов, которым поставлено в соответствие более одного элемента из области значений <math>Y</math> (<i>единственность</i>).</li> </ol>

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

ПРОВЕРКА ПО ПОДРОБНОМУ РЕШЕНИЮ И ОБОСНОВАНИЯМ

**САМОПРОВЕРКА** → **САМОКОНТРОЛЬ**  
РАБОТА УЧЕНИКА



**Диалог  
в группе:**

2.  $A = pt$

$A = 60t;$

1)  $t \geq 0;$  +

2)  $a \geq 0;$  ?

3) для каждого элемента из множества  $T$  можно вычислить значение  $a$  из множества  $A$  по правилу  $A = 60t$ . ?

4) и это значение  $a$  будет определяться однозначно, то есть единственным образом. ?

Данная зависимость является функцией. +

а) Если  $t = 1,5$  ч, то  $60 \cdot 1,5 = 90$  (ед). +

б) Если  $t = 15$  мин =  $0,25$  ч,

то  $60 \cdot 0,25 = 15$  (ед). +

в) Если  $t = 2$  ч 10 мин =  $2 \frac{1}{6}$  ч, +

то  $60 \cdot 2 \frac{1}{6} = 130$  (ед).

г) Если  $t = 90$  с =  $\frac{1}{40}$  ч, +

то  $60 \cdot \frac{1}{40} = 1,5$  (ед).

д) Если  $t = 5$  сут. =  $120$  ч, +

то  $60 \cdot 120 = 7200$  (ед).

A\_1

A\_2

A\_3

A\_4

?

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

ПРОВЕРКА ПО ПОДРОБНОМУ РЕШЕНИЮ И ОБОСНОВАНИЯМ

**САМОПРОВЕРКА → САМОКОНТРОЛЬ**



**ДИАЛОГ  
в группе:**

ПОДРОБНЫЙ ОБРАЗЕЦ				ЭТАЛОН
3.				<b>СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ</b>
$x$	-9	7,4	-3,7	1. <u>Словесное описание.</u>
$y$	7	-1	-1	2. Таблица.
По условию всем целым числам поставлено в соответствие число 7, а всем нецелым числам – число (-1). - 9 число целое, значит, ему соответствует число 7; 7,4; - 3,7 нецелые числа, значит, им соответствует число (-1).				3. Формула (аналитический способ). 4. График.

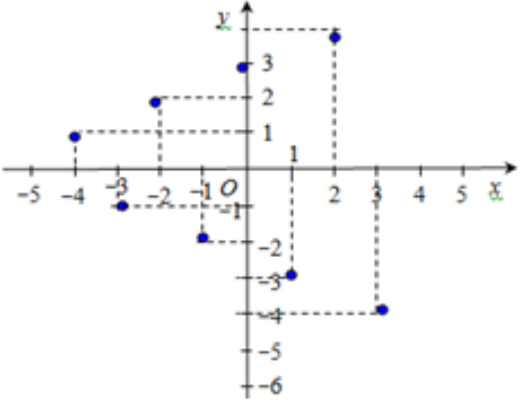
### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

ПРОВЕРКА ПО ПОДРОБНОМУ РЕШЕНИЮ И ОБОСНОВАНИЯМ

**САМОПРОВЕРКА → САМОКОНТРОЛЬ**



**Диалог  
в группе:**

ПОДРОБНЫЙ ОБРАЗЕЦ	ЭТАЛОН																				
<p>4.</p> <table border="1" data-bbox="369 568 1012 654"> <tr> <td>x</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>2</td> <td>-2</td> <td>3</td> <td>-3</td> <td>4</td> <td>-4</td> <td>5</td> </tr> </table> 	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	y	1	-1	2	-2	3	-3	4	-4	5	<p><b>СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Словесное описание.</li> <li><u>Таблица.</u></li> <li>Формула (аналитический способ).</li> <li><u>График.</u></li> </ol>
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4												
y	1	-1	2	-2	3	-3	4	-4	5												
<p>5.</p> $y = 6 - 5x$ <p>Если <math>x_1 = 0</math>, то <math>y_1 = 6 - 5 \cdot 0 = 6</math>.</p> <p>Если <math>x_2 = 3</math>, то <math>y_2 = 6 - 5 \cdot 3 = -9</math>.</p> <p>Если <math>x_3 = -3</math>, то <math>y_3 = 6 - 5 \cdot (-3) = 21</math>.</p>	<p><b>Определение</b></p> <p><b>Функцией</b> <math>y = f(x)</math> называется <b>правило</b> <math>f</math>, по которому <b>каждому</b> элементу <math>x</math> из некоторого множества <math>X</math> ставится в соответствие <b>единственный</b> элемент <math>y</math> из множества <math>Y</math>.</p>																				



### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

Постановка цели и построение плана действий

УТОЧНЕНИЕ состава 2 групп

«+»

задание  
более высокого  
уровня



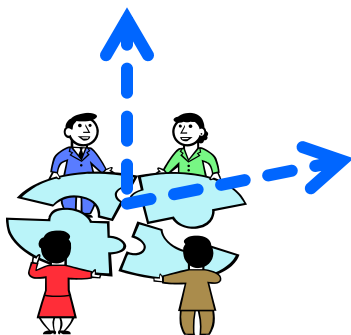
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ  
и / или  
ИЗ УЧЕБНИКА

ПОДГОТОВИТЬ ОТВЕТЫ  
для самопроверки

«?»

Работа над ошибками **коррекция**

Тренинг      Самопроверка

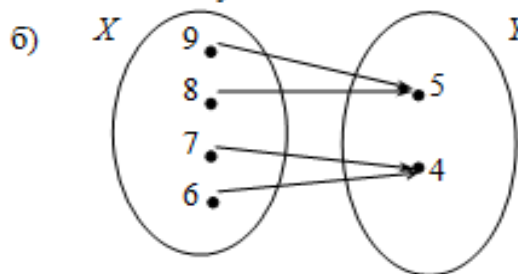
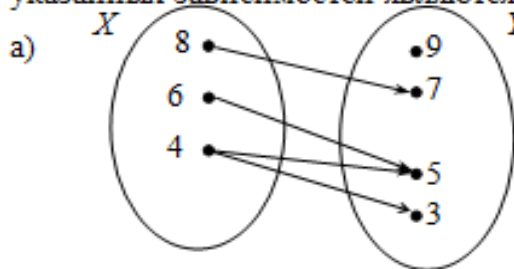


### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### ТРЕНИНГ

#### Самопроверка

1. Зависимости между  $X$  и  $Y$  заданы нижеприведенными схемами. Определите, какие из указанных зависимостей являются функциональными и обоснуйте свой ответ:



2. Задайте зависимость выполненной работы  $A$  (ед.) от времени работы  $t$  (в часах), если известно, что производительность равна 100 ед. в час. Укажите область определения и область значений для этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Найдите значение величины зависимой переменной при указанных значениях независимой переменной.

а)  $t = 15$  мин;      б)  $t = 7$  ч;      в)  $t = 2$  ч 30 мин;      г)  $t = 3$  ч.

3. Функция задана словесным описанием, найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

Всем правильным дробям поставлено в соответствие число 7,  
а всем числам, которые можно представить в виде неправильных дробей – число  $(-1)$ .

$$x_1 = -\frac{11}{5}; x_2 = \frac{4}{4}; x_3 = \frac{17}{19}.$$

4. Функция задана с помощью таблицы, задайте ее графически:

$x$	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
$y$	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8

5. Функция задана формулой  $y = 7 - 3x$ . Найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

$$x_1 = 0; x_2 = 5; x_3 = -4$$



### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### ПЛАН

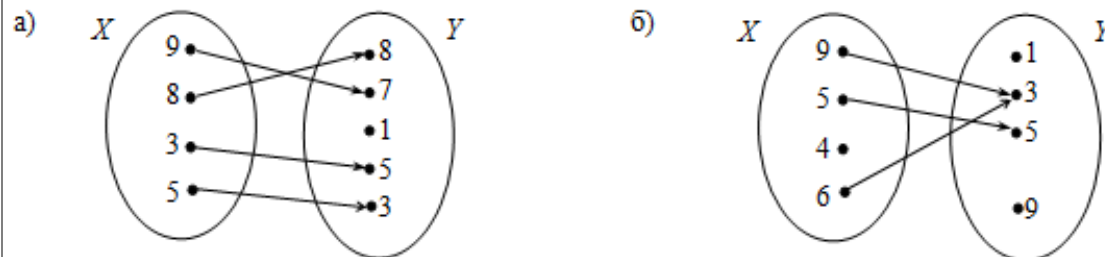
#### 8. ОБОБЩЕНИЕ



САМОПРОВЕРКА  
о подробному образцу

#### 9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

1. Зависимости между  $X$  и  $Y$  заданы нижеприведенными схемами. Определите, какие из указанных зависимостей являются функциональными и обоснуйте свой ответ:



2. Задайте зависимость пути  $S$  (в км), который автомобилист проехал со скоростью 90 км/ч от времени движения  $t$  (в часах). Укажите область определения и область значений для этой зависимости. Определите, является ли данная зависимость функцией. Найдите значение величины зависимой переменной при указанных значениях независимой переменной:

а)  $t = 2,5$  ч; б)  $t = 12$  мин; в)  $t = 1$  ч 20 мин; г)  $t = 120$  с; д)  $t = 1,5$  сут.

3. Функция задана словесным описанием, найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

Всем числам, делящимся на 3, поставлено в соответствие число 9, а всем остальным числам – число  $(-4)$ .

$x_1 = 28$ ;  $x_2 = 36$ ;  $x_3 = 41$ .

4. Функция задана с помощью таблицы, задайте ее графически:

$x$	-7	-5	-3	-1	0	1	3	5	7
$y$	-5	-3	-1	0	1	2	5	7	9

5. Функция задана формулой  $y = 6x - 1$ . Найдите ее значение в точках  $x_1$ ,  $x_2$ , и  $x_3$ :

$x_1 = 0$ ;  $x_2 = 3$ ;  $x_3 = -3$ .



# § 1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

## УРОК 67\_Р

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

## ПЛАН 6 (10). ПРОМЕЖУТОЧНАЯ РЕФЛЕКСИЯ

7 \_\_\_\_ Класс Фамилия, Имя \_\_\_\_\_ Группа № \_\_\_\_



Понятия и способы действий	Знаю	Умею
Определение функции		
Область определения функции		
Область значений функции		
Нахождение значения функции		
Задание функции таблицей и графиком		

Я ставлю себе отметку:

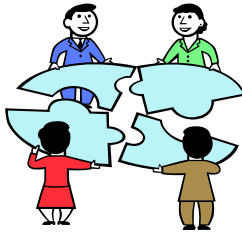
ДЗ: § 1, п.1, 2 (повторить эталоны),  
Доработка СР №7  
ИЛИ  
№ 54; № 55; № 68

### п. 1 - 2. Функциональная зависимость. Способы задания функции

#### ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

50 Упростите выражение: г)  $3x^2 + 4y^2 - (x + y)^2 - 2x(x + y) - 3y^2 + 4xy$ .

52 в) Праздничная колонна демонстрантов движется по улице со скоростью 3 км/ч. Водитель машины с телевизионными камерами, двигавшейся навстречу колонне со скоростью 15 км/ч, заметил, что путь от начала и до конца колонны занял у него 2 минуты. Определите длину праздничной колонны.



#### РЕФЛЕКСИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ

- Кто справился с затруднениями в самостоятельной работе?
- С какими заданиями справились те, кто работал с дополнительными заданиями?
- В каких заданиях вы столкнулись с затруднениями?
- Вы смогли справиться с затруднениями, что вам в этом помогло?

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



Провести уроки.  
Подготовить вопросы и выслать  
до 21 января  
(О.В. Баханова [bakhanova@sch2000.ru](mailto:bakhanova@sch2000.ru) ).

**7 класс:**

**Глава 5. Введение в теорию функций**

**§ 1, 5.1.1–5.1.2**

**§ 2, 5.2.1–5.2.2**

**Желательно  
на консультации  
работать  
с учебником**

**Консультация № 10  
21 января  
ЗАПИСЬ**





# БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

Телефон  
+7 (495) 797-89-77

E-mail:  
[info@sch2000.ru](mailto:info@sch2000.ru)



**КОМАНДА ИНСТИТУТА  
СИСТЕМО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**