

Преподаватель:

**Мельников  
Юрий  
Борисович**



Министерство образования и науки РФ  
Уральский государственный экономический университет



Домашняя контрольная работа

# Базовые стратегии

Студент: Кузнецов Кирилл Николаевич

[yu.b.melnikov@yandex.ru](mailto:yu.b.melnikov@yandex.ru)

Екатеринбург  
2016-2017

## Указания к оформлению работы

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу Adobe Reader версии 11 или DC.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш **Ctrl+L** (т.е. одновременным нажатием клавиш «Ctrl» и «L»).

Переход к следующему слайду или возвращение к предыдущему слайду осуществляется клавишами «Page Up» или «Page Down».

## Указания к оформлению работы

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу **Adobe Reader** версии 11 или DC.

Для перехода по гиперссылке, как обычно, следует навести указатель мыши на текст, выделенный красным (но не пурпурным) или синим цветом и нажать на левую кнопку мыши или левую кнопку тачпада (для ноутбука).

«Откат», т. е. отмена предыдущей команды (например, перехода по гиперссылке) осуществляется одновременным нажатием клавиш **Alt** и **←**.

В случае, если два соседних слова выделены, допустим, синим цветом, но одно набрано обычным, а другое — полужирным шрифтом, то это означает, что переход по гиперссылкам осуществляется на различные мишени.

## Указания к оформлению работы

1) Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест». При возникновении затруднений с выполнением задания перейдите по гиперссылкам в тексте задания, для чего в папке, куда вы извлекли данный файл с заданиями, должны находиться также содержащиеся в этом же архиве файлы с электронными учебниками.

2) В заданиях необходимо заполнить все поля для ввода вида ☐. Выполненный тест следует сохранить (необходим Adobe Reader XI или более высокой версии) и выслать по e-mail [yu.b.melnikov@yandex.ru](mailto:yu.b.melnikov@yandex.ru)

3) Чтобы нарисовать фигуру в Adobe Reader 11, надо на верхней панели открыть меню «Просмотр», выбрать пункт «Инструменты», вкладку «Комментарии», и во вкладке «Рисованные пометки», активировать нужный инструмент.

В Adobe Reader DC для рисования линий следует активизировать пункт «Добавить комментарий» (например, на верхней панели в меню «Редактирование» выбрать «Инструменты управления» и открыть «Добавить комментарий»). В строке «Записка Выделение цветом Подчёркнутый Текст комментарий Зачеркнутый Заменить текст ...»

выбрать троеточие. В «вывалившемся» списке следует выбрать пункт «Инструменты рисования», а в нем — пункт «Линия».

4) В поле для ввода  вводится либо **формула** (если это явно указано), либо **целое число**. Для введения дробей используется сдвоенное поле ввода:  . Дроби должны быть несократимыми, но могут быть неправильными. Если дробь оказалась целым числом  $n$ , представить его в виде  $\frac{n}{1}$ . Если числитель нулевой, дробь надо представить в виде  $\frac{0}{1}$ . Если дробь отрицательная, то знак «минус» должен быть в числителе:  $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b}$ . В натуральном числе под корнем  $\sqrt{\quad}$  нельзя выделить множитель, являющийся квадратом натурального числа.

5) Если в поле для ввода надо ввести целое число, то вместо него можно вводить арифметическое выражение в формате Java Script, т.е., например, вместо 8 можно ввести  $(3^2)-1$  или `sqrt(64)`.

6) **При вводе формулы** в полях для ввода знак умножения \* писать обязательно, деление обозначается как /, возведение в степень – как ^ (например,  $x^{5t-3}$  записывается как `x^(5*t-3)`),  $\sqrt{\dots}$  задаётся как `sqrt(...)` (например,  $\sqrt{x+1}$  можно представить как `sqrt(x+1)` и  $\sqrt{|t|}$  — как `sqrt(|t|)`),  $\ln \dots$  задается как `ln(...)` (например,  $\ln x$  надо записать `ln(x)`),  $\lg \dots$  как `log(...)`.  $e^{\dots}$ ,  $\sin \dots$ ,  $\cos \dots$ ,  $\operatorname{tg} \dots$  — как `exp(...)`, `sin(...)`, `cos(...)`, `tan(...)`, `arcsin...`, `arccos...`, `arctg...` — как `asin(...)`, `acos(...)`, `atan(...)`.

Понятно, что, например,  $\sin^3 t$  надо представить выражением `((sin(t))^3)` или `(sin(t))^3`, или даже `sin(t)^3`, но не `sin^3(t)`.

Для простоты полагаем  $\sqrt[3]{x} = x^{1/3}$  и т.п. Число  $\pi$  — это PI.

Приоритетность операций можно изменить с помощью КРУГЛЫХ скобок, все скобки должны быть парными (каждой открывающейся скобке соответствует закрывающаяся). Использовать можно только круглые скобки. Выражение можно заменить равносильным: вместо `5^2` ввести `25`, `2*(x-8)` заменить на `2*x-16`. Лишние пары скобок игнорируются: `(x*(1))` равносильно `x*1` и даже `x`.

Знак  $\Rightarrow$  вводится как `=>`,  $\Leftrightarrow$  — как `<=>`. При вводе формул с использованием этих знаков нельзя вставлять пробелы, лишние скобки и знаки препинания.

Считаем, что сумма может состоять из одного слагаемого.

Оглавление

Кузнецов Кирилл Николаевич	8
Базовые	
стратегии : тест 1 . . . . .	8
Базовые	
стратегии : тест 2 . . . . .	9
Базовые	
стратегии : тест 3 . . . . .	10
Базовые	
стратегии : тест 4 . . . . .	11
Базовые	
стратегии : тест 5 . . . . .	12
Базовые	
стратегии : тест 6 . . . . .	13

Базовые	
стратегии : тест 7 . . . . .	14
Базовые	
стратегии : тест 8 . . . . .	15
Базовые	
стратегии : тест 9 . . . . .	16
Базовые	
стратегии : тест 10 . . . . .	17
Базовые	
стратегии : тест 11 . . . . .	18
Базовые	
стратегии : тест 12 . . . . .	19
Базовые	
стратегии : тест 13 . . . . .	20



Базовые	
стратегии : тест 14	21
Базовые	
стратегии : тест 15	22
Базовые	
стратегии : тест 16	23
Базовые	
стратегии : тест 17	24
Базовые	
стратегии : тест 18	25
Базовые	
стратегии : тест 19	26
Базовые	
стратегии : тест 20	27

Базовые	
стратегии : тест 21	28
Базовые	
стратегии : тест 22	29
Базовые	
стратегии : тест 23	30
Базовые	
стратегии : тест 24	31
Базовые	
стратегии : тест 25	32
Базовые	
стратегии : тест 26	33
Базовые	
стратегии : тест 27	34

Базовые	
стратегии : тест 28	35
Базовые	
стратегии : тест 29	36
Базовые	
стратегии : тест 30	37

# Базовые стратегии : тест 1 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите разность сторон прямоугольника, если его площадь 253, а периметр 68. *Расставьте номера пунктов **типового плана**. Если такого пункта нет, поставьте 0.*


В каком виде представим ответ?

Сведём к числам и введем переменные.

Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Какие величины рассматриваются в задаче?

Что надо найти?

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 2 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите разность сторон прямоугольника, если его площадь 253, а периметр 68.


*Что надо найти?*

фигуру

функцию

множество

число

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 3 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)


1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите разность сторон прямоугольника, если его площадь 253, а периметр 68.

*В каком виде представим ответ?*

таблицей  
значений  
логическим  
выражением

арифмет.  
выражением  
графиком

алгебр.  
выражением

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 4 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите разность сторон прямоугольника, если его площадь 253, а периметр 68.


***Введём переменные:***

$u$ : произведение  
диагоналей

$r$ : площадь  
прямоугольника

$t$ : диагональ  
прямоугольника  
 $z$ : меньшая сторона  
прямоугольника

$v$ : периметр  
прямоугольника  
 $s$ : разность сторон  
прямоугольника

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 5 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите разность сторон прямоугольника, если его площадь 253, а периметр 68.

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде) , где  $z$  — <sup>меньшая</sup> сторона  $253 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде) , где  $z$  — <sup>меньшая</sup> сторона  $68 =$

3. (1 б.) **Ответ:**  $s =$

  
за задачи      за коэфф-ты



## Базовые стратегии : тест 6 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их сумма равна 11, а разность квадратов равна -11. ***Расставьте номера пунктов типового плана. Если такого пункта нет, поставьте 0.***


Сведём к числам и введем переменные.

В каком виде представим ответ?

Какие величины рассматриваются в задаче?

Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Что надо найти?

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 7 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их сумма равна 11, а разность квадратов равна -11.


*Что надо найти?*

функцию

число

фигуру

множество

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 8 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их сумма равна 11, а разность квадратов равна -11.

***В каком виде представим ответ?***

логическим  
выражением


арифмет.  
выражением

алгебр.  
выражением

таблицей

значений

графиком

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 9 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их сумма равна 11, а разность квадратов равна -11.

***Введём переменные:***

$c$ : разность  
десятков и ед.


$b$ : исходное  
число

$a$ : сумма  
квадратов

$z$ : количество  
единиц

$e$ : количество  
десятков

$w$ : произведение  
десятков и ед.

  
за задачи                      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 10 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их сумма равна 11, а разность квадратов равна -11.

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $11 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $-11 =$

3. (1 б.) **Ответ:** Двузначное число:

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 11 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их разность равна  $-1$ , а их произведение равно  $6$ . *Расставьте номера пунктов **типового плана**. Если такого пункта нет, поставьте 0.*


Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Что надо найти?

Какие величины рассматриваются в задаче?

Сведём к числам и введём переменные.

В каком виде представим ответ?

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 12 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их разность равна  $-1$ , а их произведение равно  $6$ .


*Что надо найти?*

фигуру

число

множество

функцию

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 13 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)


1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их разность равна  $-1$ , а их произведение равно  $6$ .

***В каком виде представим ответ?***

арифмет.  
выражением  
логическим  
выражением

таблицей  
значений  
графиком

алгебр.  
выражением

  
за задачи      за коэфф-ты



# Базовые стратегии : тест 14 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их разность равна -1, а их произведение равно 6.

***Введём переменные:***

$g$ : исходное  
число


$d$ : произведение  
десятков и ед.

$f$ : сумма  
квадратов

$m$ : количество  
десятков

$h$ : разность  
десятков и ед.

$e$ : количество  
единиц

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 15 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите число десятков и число единиц двузначного числа, если их разность равна  $-1$ , а их произведение равно  $6$ .

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $-1 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $6 =$

3. (1 б.) **Ответ:** Двузначное число:

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые стратегии : тест 16 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найди-те положительнозначную **арифметическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 23, а сумма 1-го и 7-го членов равна 48. ***Расставьте номера пунктов **типового плана**. Если такого пункта нет, поставьте 0.***


Какие величины рассматриваются в задаче?

В каком виде представим ответ?

Что надо найти?

Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Сведём к числам и введем переменные.

  
за задачи      за коэф-ты

# Базовые стратегии : тест 17 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **арифметическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 23, а сумма 1-го и 7-го членов равна 48.

*Что надо найти?*

функцию

множество

число

фигуру

  
за задачи                      за коэф-ты

# Базовые стратегии : тест 18 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **арифметическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 23, а сумма 1-го и 7-го членов равна 48.

*В каком виде представим ответ?*


графиком

логическим  
выражением

арифмет.  
выражением

таблицей  
значений

алгебр.  
выражением

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 19 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **арифметическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 23, а сумма 1-го и 7-го членов равна 48.

*Введём переменные:*

$q$ : 7-й  
член  
 $p$ : третий  
член

$n$ : второй  
член  
 $m$ : разность  
прогрессии

$s$ : первый  
член  
 $k$ : знаменатель  
прогрессии

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые

стратегии : тест 20 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **арифметическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 23, а сумма 1-го и 7-го членов равна 48.

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $23 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $48 =$

3. (1 б.) **Ответ:**  $s_x =$

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 21 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите прямую, проходящую через точки с координатами  $(3; 17)$  и  $(6; 32)$ .  
*Расставьте номера пунктов **типового плана**. Если такого пункта нет, поставьте 0.*


Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Какие величины рассматриваются в задаче?

Что надо найти?

В каком виде представим ответ?

Сведём к числам и введём переменные.

  
за задачи      за коэфф-ты



# Базовые стратегии : тест 22 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите прямую, проходящую через точки с координатами  $(3; 17)$  и  $(6; 32)$ .


*Что надо найти?*

функцию

множество

фигуру

число

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 23 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)


1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите прямую, проходящую через точки с координатами  $(3; 17)$  и  $(6; 32)$ .

***В каком виде представим ответ?***

алгебр.  
выражением  
логическим  
выражением

арифмет.  
выражением  
графиком

уравнением

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 24 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите прямую, проходящую через точки с координатами  $(3; 17)$  и  $(6; 32)$ .

*Введём переменные:*

$u$ : прямую

$t$ : точку  
прямой

$x$ : абсциссу  
произвольной  
точки прямой

$y$ : ординату  
произвольной  
точки прямой

$z$ : угловой  
коэффициент

$s$ : свободный  
член

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые стратегии : тест 25 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите прямую, проходящую через точки с координатами  $(3; 17)$  и  $(6; 32)$ .

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $17 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $32 =$

3. (1 б.) **Ответ:**  $y =$

  
за задачи      за коэфф-ты

## Базовые стратегии : тест 26 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найди-те положительнозначную **геометрическую прогрессию**, если сумма первого и второго членов равна 16, а сумма 1-го и 3-го членов равна 40. ***Расставьте номера пунктов **типового плана**. Если такого пункта нет, поставьте 0.***


Какие величины рассматриваются в задаче?

В каком виде представим ответ?

Составим уравнение. Что вычислим 2-мя способами?

Что надо найти?

Сведём к числам и введем переменные.

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 27 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)

1. (12 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **геометрическую прогрессию**, **если** сумма первого и второго членов равна 16, а сумма 1-го и 3-го членов равна 40.

*Что надо найти?*

множество

фигуру

число

функцию

  
за задачи      за коэфф-ты

# Базовые стратегии : тест 28 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)


1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **геометрическую прогрессию**, **если** сумма первого и второго членов равна 16, а сумма 1-го и 3-го членов равна 40.

***В каком виде представим ответ?***

таблицей  
значений  
логическим  
выражением

арифмет.  
выражением  
графиком

алгебр.  
выражением

  
за задачи      за коэф-ты

# Базовые стратегии : тест 29 (Кузнецов Кирилл Николаевич )

(см. **правила ввода чисел**)


1. (60 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **геометрическую прогрессию**, **если** сумма первого и второго членов равна 16, а сумма 1-го и 3-го членов равна 40.

***Введём переменные:***

$c$ : 3-й  
член  
 $b$ : третий  
член

$a$ : второй  
член  
 $z$ : знаменатель  
прогрессии

$e$ : первый  
член  
 $w$ : разность  
прогрессии

  
за задачи      за коэфф-ты



## Базовые стратегии : тест 30 (Кузнецов Кирилл Николаевич )


(см. **правила ввода чисел**)

1. (1 б.) Используя **стратегию составления уравнений** найдите положительнозначную **геометрическую прогрессию**, **если** сумма первого и второго членов равна 16, а сумма 1-го и 3-го членов равна 40.

**Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $16 =$

2. (1 б.) **Что вычислим 2-мя способами:** (переменные на предыдущем слайде)  $40 =$

3. (1 б.) **Ответ:**  $e_x =$

  
за задачи      за коэфф-ты

Выполненный тест следует сохранить (необходим Adobe Reader XI или более высокой версии) и выслать по e-mail [yu.b.melnikov@yandex.ru](mailto:yu.b.melnikov@yandex.ru)