

Преподаватель:

**Прутков
Козьма
Петрович**



Министерство образования и науки РФ
Уральский государственный экономический университет



Домашняя контрольная работа

Многочлены

Студент: **Иксов Игрек Зетович**

PrutkovKP@ugaga.hihi

Екатеринбург
2017-2018

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 PrutkovKP@ugaga.hihi

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(...)`, $\arcsin \dots$, $\arccos \dots$, $\operatorname{arctg} \dots$ — 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 π — 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.

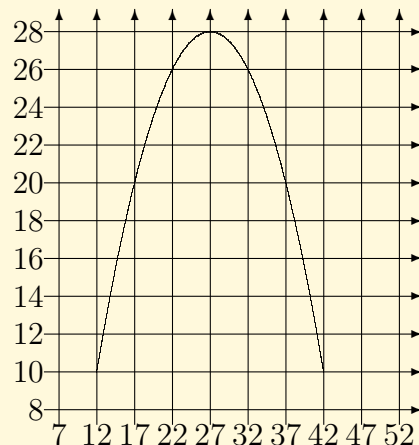
Оглавление

Иксов Игрек Зетович	8
Многочлены : тест 1	8
Многочлены : тест 2	9
Многочлены : тест 3	10
Многочлены : тест 4	11
Многочлены : тест 5	12
Многочлены : тест 6	13
Многочлены : тест 7	14
Многочлены : тест 8	15
Многочлены : тест 9	16

Многочлены : тест 1 (Иксов Игрек Зетович)

(см. **правила ввода чисел**)

1. (8 б.) На рис. каждая ось проведена на расстоянии 1 от ближайших параллельных ей осей. Известно, что квадратный трехчлен $(x - \text{STestPolynomAa}[7])^2 + \text{STestPolynomAa}[7] = x^2 + x + \text{STestPolynomAa}[7]$, график которого изображен на рисунке, при $x = 0$ равен 6 и при $x = 1$ равен 3. Ось абсцисс отмечена номером $\text{STestPolynomAa}[7]$, а ось ординат — номером $\text{STestPolynomAa}[7]$.



⏟
за задачи за коэфф-ты

В поле для ввода можно вставлять только целые числа.

Многочлены : тест 2 (Иксов Игрек Зетович)

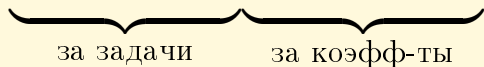
(см. **правила ввода чисел**)

1. (2 б.) Выделите **полный квадрат**:

$$x^2 - 10x + 4 = (x + \quad)^2 + \quad. \quad \text{STestPolynomAa[1]}$$

2. (5 б.) Выделите **полный квадрат** (дроби несократимые и знак «минус» может быть только в числителе дроби!):

$$x^2 - 5x - 5 = \left(x + \frac{\quad}{\quad} \right)^2 + \frac{\quad}{\quad}. \quad \text{STestPolynomAa[2]}$$


за задачи за коэфф-ты

Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест».

STestPolynomAa[10002]

Многочлены : тест 3 (Иксов Игрек Зетович)

(см. **правила ввода чисел**)

1. (5 б.) Выделите **полный квадрат** (дроби несократимые и знак «минус» может быть только в числителе дроби!):

$$-x^2 - 6x - 4 = \left(x + \text{---} \right)^2 + \text{---}. \quad \text{STestPolynomAa}[3]$$

2. (5 б.) Выделите **полный квадрат** (дроби несократимые и знак «минус» может быть только в числителе дроби!):

$$4x^2 - 8x - 3 = \left(x + \text{---} \right)^2 + \text{---}. \quad \text{STestPolynomAa}[5]$$


за задачи за коэф-ты

Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест».

STestPolynomAa[10002]

Многочлены : тест 4 (Иксов Игрек Зетович)

1. (3 б.) Выполните **деление многочленов с остатком** и заполните соответствующие поля:

$$-3x^2+12x-13 = (x-3) (\quad x + \quad) + \quad . \quad \text{STestPolynomAa[11]}$$

2. (4 б.) Выполните **деление многочленов с остатком** и заполните соответствующие поля:

$$3x^3-13x^2+9x+12 = (x-3) (\quad x^2 + \quad x + \quad) + \quad . \quad \text{STestPolynomAa[12]}$$

3. (3 б.) Н.О.Д. $(x^4+2x^3+8x^2+10x+15, x^4-2x^3-17x^2-36x-36) =$
 $= \quad x^3 + x^2 + \quad x + \quad .$

STestPolynomAa[21]


за задачи за коэф-ты

Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест».

STestPolynomAa[10002]

Многочлены : тест 5 (Иксов Игрек Зетович)

1. (26 б.) Выполните **деление многочленов с остатком** и заполните соответствующие поля:

$$\begin{array}{r|l}
 -4x^5 + 2x^4 + 28x^3 + 8x^2 - 11x + 4 & -2x^3 + 4x^2 + 6x + 2 \\
 \hline
 x^5 + & x^4 + & x^3 + & x^2 & & \\
 \hline
 & x^4 + & x^3 + & x^2 + & x & \\
 & x^4 + & x^3 + & x^2 + & x & \\
 \hline
 & & x^3 + & x^2 + & x + & \\
 & & x^3 + & x^2 + & x + & \\
 \hline
 & & & x^2 + & x + &
 \end{array}$$

STestPolynomAa[15]


 за задачи за коэфф-ты

Многочлены : тест 6 (Иксов Игрек Зетович)

1. (27 б.) Выполните **деление многочленов с остатком**:

$$\begin{array}{r|l}
 6x^5+23x^4+45x^3+47x^2+22x+15 & 3x^2+4x+2 \\
 \hline
 x^5+ & x^4+ & x^3 & & & \\
 \hline
 & x^4+ & x^3+ & x^2 & & \\
 & x^4+ & x^3+ & x^2 & & \\
 \hline
 & & x^3+ & x^2+ & x & \\
 & & x^3+ & x^2+ & x & \\
 \hline
 & & & x^2+ & x+ & \\
 & & & x^2+ & x+ & \\
 \hline
 & & & & x+ &
 \end{array}$$

STestPolynomAa[16]


 за задачи за коэфф-ты

Многочлены : тест 7 (Иксов Игрек Зетович)

1. (4 б.) **Многочлен Лагранжа** такой, что, $f(-1) = -11$,
 $f(0) = 3$, $f(1) = 7$, $f(2) = 25$, равен $x^3 + x^2 + x +$.

STestPolynomAa[31]


за задачи за коэфф-ты

Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест».

STestPolynomAa[10002]

Многочлены : тест 8 (Иксов Игрек Зетович)

1. (2 б.) Найдите **наибольший общий делитель** (НОД) многочленов $64+72x+36x^2+9x^3+x^4$ и $8+37x+85x^2+52x^3+13x^4+x^5$:

НОД: $+x+x^2$. `STestPolynomAa[41]`

2. (7 б.) Найдите **наибольший общий делитель** (НОД) и **наименьшее общее кратное** (НОК) многочленов $-26+31x-6x^2+x^3$ и $130+x+26x^2-4x^3+x^4$:

НОД: $+x+x^2$,

НОК: $+x+x^2+x^3+x^4-3x^5$. `STestPolynomAa[43]`

$\underbrace{\hspace{10em}}$
за задачи за коэфф-ты

Многочлены : тест 9 (Иксов Игрек Зетович)

1. (4 б.) У многочлена $x^4 + x^3 + x^2 + x + 30$ все корни имеют кратность 1 и множество корней совпадает со множеством корней многочлена $250 - 275x + 105x^2 - 17x^3 + x^4$. `STestPolynomAa[51]`
2. (4 б.) У многочлена $x^4 + x^3 + x^2 + x - 192$ все корни имеют кратность 1 и множество корней совпадает со множеством корней многочлена $192 + 208x + 84x^2 + 15x^3 + x^4$. `STestPolynomAa[52]`


за задачи за коэфф-ты

Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест».

`STestPolynomAa[10002]`

Выполненный тест следует сохранить (необходим Adobe Reader XI или более высокой версии) и выслать по e-mail PrutkovKP@ugaga.hihi