

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа №2»

города Ковдора

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по текущей аттестации**

**Предмет: Математика. Алгебра и геометрия 7 класс (адаптированная программа)**

**Ковдор**

**Фонд оценочных средств**

по алгебре, 7 класс

учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков,  
С.Б.СувороваМ.-:Просвещение, 2013

№ п/п	Наименование	Назначение КИМов
1.	Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Тождества. Уравнения»	оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной
2.	Контрольная работа №2 по теме «Функции»	понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
3.	Контрольная работа №3 по теме «Степень с натуральным показателем»	выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями
4.	Контрольная работа №4 по теме «Сложение и вычитание многочленов»	выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.
5.	Контрольная работа №5 по теме «Произведение многочленов»	
6.	Контрольная работа №6 по теме «Формулы сокращённого умножения»	выполнять разложение многочленов на множители; применять элементарные формулы сокращенного умножения
7.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»	решать системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для решения систем уравнений с двумя переменными.

**Контрольная работа №1 по теме: «Выражения. Тождества. Уравнения»**

№1 Упростите выражения:

а)  $2a \cdot 3b$ ; б)  $-4 \cdot (x + 2)$ ; в)  $3x + 7 + (2x - 5)$ ; г)  $(3x - 2y) - (2x - 3y)$ ;

**Примечание: при упрощении выражений используйте формулы:**

$a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ ;  $a + (b + c) = a + b + c$ ;  $a - (b + c) = a - b - c$

№2 Решите задачу:

« Периметр квадрата равен 36 см. Найдите сторону этого квадрата»

**Примечание: периметр - это сумма длин всех сторон.**

№3 Решите уравнения:

а)  $2x = 18$ ; б)  $3x - 9 = 6$  в)  $6x - 10 = 4x - 2$ ;

**Примечание:** При переносе чисел из одной части уравнения в другую меняем знак; чтобы найти неизвестный множитель нужно произведение разделить на известный множитель (пример:  $2x=10$ ;  $x=10:2$ ;  $x=5$ )

№4 Решите задачу с помощью уравнения:

«У Вани на 45 рублей больше чем у Маши, а всего у Вани и у Маши вместе 335 рублей. Сколько денег у Маши?»

**Примечание:** Пусть у Маши будет  $x$  рублей, тогда у Вани....

### Контрольная работа №2 по теме: «Линейная функция»

№1 Найдите значение функции ( $y$ ),  $y = 5x - 1$ , при  $x = 2$ ;

**Примечание:** Чтобы найти  $y$  нужно вместо  $x$  подставить соответствующее число

№2 В одной координатной плоскости постройте графики функций:

$$y = x + 3 \text{ и } y = 3 \cdot x$$

**Примечание:** чтобы построить график функции необходимо найти координаты двух точек, для этого выбираем два любых значения вместо переменной  $x$  и ищем соответствующие значения  $y$ , строим координатную плоскость, отмечаем точки, соединяем их прямой

№3 Постройте график функции  $y = x - 5$  обозначьте точки пересечения этого графика с осями координат, запишите координаты полученных точек.

**Примечание:** Координата точки пересечения графика с осью  $x$  ( $0;...$ ), с осью  $y$  ( $...;0$ )

№4 Не выполняя построения найдите координаты точки пересечения графиков функций:  $y = x - 5$  и  $y = 6$ .

**Пример:**  $y = x - 9$  и  $y = 14$

$$x - 9 = 14$$

$$x = 14 + 9$$

$$x = 23$$

**Ответ:** (23;14)

№5 Среди перечисленных функций:  $y = 5x + 3$ ;  $y = x + 3$ ;  $y = x + 5$ ;  $y = 3x + 5$  выберите две функции, графики которых параллельны графику функции  $y = x + 1$

**Примечание:** Графики функций параллельны, если коэффициенты перед независимой переменной ( $x$ ) одинаковые

### Контрольная работа №3 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлен»

№1 Вычислите:

а)  $10^2 \cdot 2$ ; б)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$ ; в)  $2^2 - (-2)^2$ .

**Примечание:** первым действием выполняется возведение в степень. степень показывает сколько раз число умножается само на себя

№2 Выполните действия:

а)  $x^2 \cdot x^2$ ; б)  $x^5 : x^3$ ; в)  $(x^2 y^3)^4$ ;

**Примечание:** используйте свойства степени:  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ;  $a^n : a^m = a^{n-m}$ ;  $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$

№3 Упростите выражения:

а)  $3x^2 y \cdot xy$ ; б)  $5xy^3 \cdot 3x^2 y$ ; в)  $6xy \cdot x^2 y^2$

№4 Используя свойства степени, найдите значение выражения:  $\frac{3^2 \cdot 3^3}{3^4}$

**Примечание:** дробная черта = действие деление

---

#### Контрольная работа №4 по теме: «Многочлен».

№1 Выполните действия:

а)  $(x^2 + 2y) + (x^2 - 2y)$ ; б)  $2 \cdot (x^2 - 3y)$ ; в)  $3 \cdot (x^3 - 4) - (2x^3 + 2)$

**Примечание:** при упрощении выражений используйте формулы:

$a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ ;  $a + (b + c) = a + b + c$ ;  $a - (b + c) = a - b - c$

№2 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $ab - ax$ ; б)  $2x + 2y$

**Пример:**  $bc - ac = c(b - a)$ ;

№3 Решите задачу:

За два дня продано 50 кг риса. В первый день продано на 6 кг больше чем во второй. Сколько риса продано в каждый день?

**Примечание:** Задача решается с помощью уравнения, за  $x$  обозначаем день, в который было продано меньшее количество риса

№4 Решите уравнения:

а)  $2x - x = 5$ ; б)  $\frac{x - 2}{2} + \frac{x}{2} = 4$

**Примечание:** Перед решением уравнения необходимо привести подобные слагаемые

№5 Известно, что  $x - y = 3$ . Вычислите  $2(x - y)$ .

**Примечание:** если известно значение целого выражения, нужно подставить это значение вместо соответствующего в тот пример, значение которого следует найти.

#### Контрольная работа №5 по теме: «Умножение многочленов. Способ группировки»

№1 Упростите выражения:

а)  $(x - 2)(x + 3)$ ; б)  $(x + 1)(x - 1)$ ; в)  $a + (2 - a)(2 + a)$ ; г)  $(y - 1)(2 + 2y + y^2)$

**Примечание:** используйте формулы сокращенного умножения  $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$ ;

и правило умножения многочленов:  $(x - y)(a + b) = xa + xb - ya - yb$

№2 Разложите на множители:

а)  $2x + 2y + ax + ay$ ; б)  $3x - 3y + bx - by$

**Пример:**  $bc - ac + xb - xa = c(b - a) + x(b - a) = (b - a)(c + x)$ ;

№3 Докажите тождество:  $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$

---

#### Контрольная работа №6 по теме: «Формулы сокращенного умножения»

№1 Упростите выражения:

а)  $(c - 2)(c + 2)$ ; б)  $x^2 - 4 + (x - 2)(x + 2)$ ; в)  $(y + 2)^2$

**Примечание:** используйте формулы сокращенного умножения  $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$ ;  $(x \pm y)^2 = x^2 \pm 2xy + y^2$

№2 Разложите на множители:

а)  $x^2 - y^2$ ; б)  $4 - a^2$ ; в)  $a^2 + 2ab + b^2$

№3 Решите уравнение:

$$(x - 2)(x + 2) = x^2 - 2x + 4$$

№4 Представьте в виде произведения:

а)  $9 - y^2$ ; б)  $a^2 + 2ax + x^2$

### Контрольная работа №7 по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

№1 Решите системы уравнений:

а)  $\begin{cases} x = y - 3 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ ; б)  $\begin{cases} y + 2x = 6 \\ 3y - 2x = 10 \end{cases}$

*Примечание: а) система уравнений решается методом подстановки, б) система уравнений решается методом сложения.*

№2 Решите задачу:

На 1 плащ и 2 брюк потратили 8 метров ткани, а на 2 плаща и 1 брюки потратили 10 метров ткани. Сколько метров ткани требуется на 1 плащ?

*Примечание: Пусть на 1 плащ потратили  $x$  метров ткани, а на 1 брюки потратили  $y$  метров ткани, составим два уравнения и решим систему данных уравнений:  $\begin{cases} 1x + 2y = 8 \\ \dots \end{cases}$*

№3 Прямая  $y = kx + b$  проходит через точки А и В. Найдите числа  $k$  и  $b$  и запишите уравнение этой прямой, если  $A(0;2)$  и  $B(3;-1)$ .

*Пример: если  $A(2;-5)$  и  $B(0;1)$ , подставим в уравнение прямой сначала координаты точки В, потому что там есть 0. Получим:  $1 = k \cdot 0 + b$ , получим  $1=b$  или  $b=1$ , подставим в это же уравнение прямой координаты точки А и найденное число  $b$ , получим:  $-5 = k \cdot 2 + 1$ , или  $k \cdot 2 + 1 = -5$ , решим это уравнение и найдем  $k=-3$ . Значит уравнение будет иметь вид:  $y = -3x + 1$ .*

**Фонд оценочных средств**

по геометрии, 7 класс

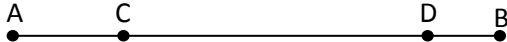
Геометрия, 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.– М: Просвещение, 2014

№ п/п	Наименование	Назначение КИМов
1.	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Решать задачи на вычисление.
2.	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. Решать задачи на вычисление и доказательство.
3.	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Решать задачи на вычисление и доказательство.
4.	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Решать задачи на вычисление, доказательство построение.

**Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»**

№1 На отрезке АВ отмечены точки С и D. Найдите длину отрезка CD, если  $AB=8\text{см}$ ,  $AC=2\text{см}$ ,  $BD=1\text{см}$ .

*Примечание:*



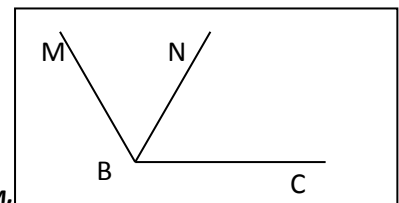
№2 На рисунке BN- биссектриса  $\angle MBC$ .

Найдите: а)  $\angle MBN$ , если  $\angle MBC=110^\circ$

б) постройте угол, смежный с углом  $\angle MBN$  и найдите его градусную меру.

*Примечание: рисунок перенести в тетрадь а) биссектриса делит угол пополам,*

*б) смежными называются углы, которые вместе образуют развернутый угол (образуют прямую)*



№3 Ответьте на вопрос: «Какие прямые называются перпендикулярными?»

**Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»**

№1 На рисунке ABCD – квадрат.

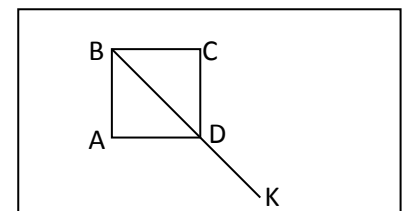
а) Докажите, что  $\triangle ABD$  – равнобедренный.

б) Найдите  $\angle ADB$ , если  $\angle KDA=135^\circ$

*Примечание: рисунок перенести в тетрадь*

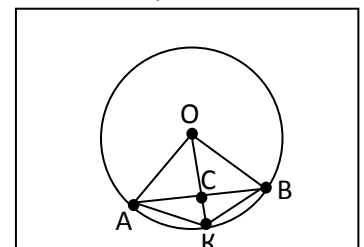
*а) Треугольник называется равнобедренным, если у него есть две равные стороны.*

*б)  $\angle ADB$  и  $\angle KDA$  – смежные.*



№2 Постройте две перпендикулярные прямые и отметьте точки А и В удаленные от точки пересечения этих прямых на 3 сантиметра.

№3 На рисунке АВ – хорда,  $AC=CB$ , ОК- радиус, ОК перпендикулярен АВ.



Докажите, что  $BK=AK$ .

**Примечание:** рисунок перенести в тетрадь доказать равенство отрезков можно только через равенство треугольников в которых эти отрезки являются сторонами.

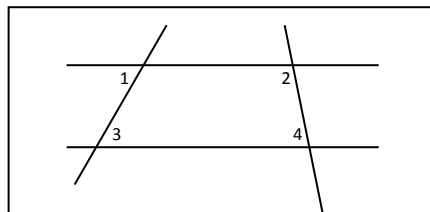
### Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»

№1 На данном рисунке  $\angle 1=82^\circ$ ;  $\angle 2=119^\circ$ ;  $\angle 3=82^\circ$

а) Найдите  $\angle 4$

б) Отметьте на рисунке углы, равные  $\angle 4$ .

**Примечание:** рисунок перенести в тетрадь, для решения задачи использовать признаки и свойства параллельных прямых.



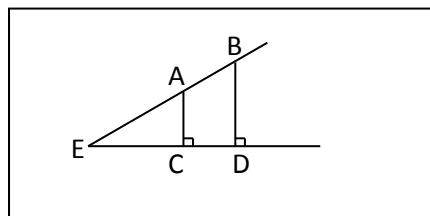
№2 На данном рисунке  $AC \parallel CD$  и  $BD \perp CD$ ,  $\angle E$  – острый.

а) Докажите, что  $AC \parallel BD$

б) Найдите  $\angle ABD$ , если  $\angle CAB=130^\circ$ .

**Примечание:** рисунок перенести в тетрадь признаки параллельности прямых:

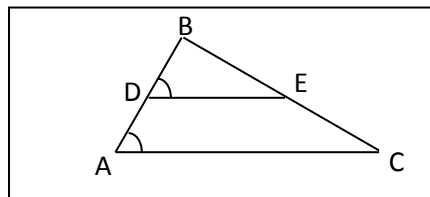
- если накрест лежащие углы равны;
- если соответственные углы равны;
- если сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ .



№3 На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $D$  и  $E$  соответственно.

Докажите, что если  $\angle BDE=\angle BAC$ , то  $\angle BED=\angle BCA$ .

**Примечание:** рисунок перенести в тетрадь для доказательства используйте признаки и свойства параллельных прямых.



### Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

№1 В треугольнике  $ABC$ :  $\angle A=40^\circ$ ;  $\angle B=90^\circ$ . Найдите  $\angle C$  и сравните стороны  $AB$  и  $BC$ .

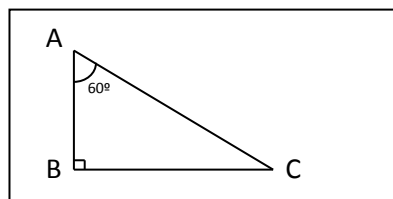
**Примечание:** использовать теорему о сумме углов в треугольнике, при сравнении сторон обосновать поставленный знак ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ ).

№2 В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $B$ ,  $\angle A=60^\circ$ ,  $AB=5$  см.

Найдите гипотенузу  $AC$ .

**Примечание:** рисунок перенести в тетрадь по теореме о сумме углов в треугольнике найдем  $\angle C$  по свойству прямоугольного треугольника напротив угла в  $30^\circ$

лежит катет равный половине гипотенузы.



№3 Треугольник  $ABC$  – равнобедренный с основанием  $AC$ , точка  $E$  – середина  $AC$ . Докажите, что  $\triangle ABE=\triangle CBE$ .

**Примечание:** используйте свойства равнобедренного треугольника.