**Промежуточная аттестация по математике**

**для учащихся 7 класса**

**2022-2023 учебный год**

**Промежуточная аттестация по математике**

**7 класс**

1. **Назначение КИМ** - оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике учащихся 7классов: итоговая контрольная работа

**2. Документы, определяющие содержание КИМ**

УМК – «Математика 7» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В. Буцко (М.: Вентана-Граф,2015)

УМК- «Геометрия 7-9» Л.С. Атаносян( М:Просвещение, 2015)

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ**

Структура Ким отвечает системе дифференцированного обучения математике в современной школе.

Кодификатор данного КИМ - это кодификатор государственной итоговой аттестации пообразовательным программам общего образования в форме ОГЭ.

**4. Содержания КИМ**

Работа состоит из двух частей и содержит 16 заданий. В первую часть включены 4 задания с выбором одного верного ответа из предложенных и 9 заданийс кратким ответом. Задания 1 части соответствуют уровню базовой подготовки обучающихся.

Вторая часть работа состоит из 3 заданий повышенного уровня сложности. На выполнение работы отводится - 40 минут.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержательные разделы** | **Количество заданий** | **Максимальный балл** |
| Линейное уравнение | 2(6,17) | 3 |
| Целые выражения | 6(1,2,3,4,5) | 5 |
| Функции | 2 (9,15) | 3 |
| Системы линейных уравнений | 1(7) | 1 |
| Начальные геометрические сведения | 9,11,12,15 | 7 |
| Треугольники | 9,10,12 |
| Параллельные прямые | 9,11 |
| Соотношение между сторонами и углами треугольника | 10,13,15 |

**5. Обобщенный план КИМ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | КЭС | Элементы содержания | КТ | Требования | Уровень сложности | Макси мальный бал |
| 1 | 2.2.1 | Свойства степени с целым показателем | 2.2 | Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями | Б | 1 |
| 2 | 2.1.4 | Преобразование буквенных выражений | 2.4 | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б | 1 |
| 3 | 2.3.1 | Умножение многочленов | 2.4. | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б | 1 |
| 4 | 2.3.2 | Формулы сокращенного умножения | 2.4 | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б | 1 |
| 5 | 2.3.3 | Разложение многочлена на множители | 2.3 | Выполнять разложение на множители | Б | 1 |
| 6 | 3.1.2 | Линейные уравнения | 3.1 | Решать линейные уравнения | Б | 1 |
| 7 | 5.1.11 | Использование графиков для решения уравнений систем | 3.3 | Применять графическое представление для решения систем | Б | 1 |
| 8 | 5.1.13 | Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы | 4.2 | Определять значение функции по значению аргумента | Б | 1 |
| 9 | 7.1,  7.2 | Геометрические фигуры и их свойства  Треугольник | 7.8 | Производить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений | Б | 1 |
| 10 | 7.2.2  7.2.6 | Равнобедренный треугольник , его свойства  Сумма углов труегольника | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б | 1 |
| 11 | 7.1.3 | Параллельность прямых | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б | 1 |
| 12 | 7.2.4 | Признаки равенства треугольников | 7.8. | Производить доказательные рассуждения при решении задач | Б | 1 |
| 13 | 7.2.3 | Прямоугольный треугольник | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б | 1 |
| 14 | 5.1.5. | Линейная функция и её график | 4.4 | Строить графики изученных функций, описывать их свойства | П | 2 |
| 15 | 7.1,  7.2 | Геометрические фигуры и их свойства  Треугольник | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | П | 2 |
| 16 | 3.3.2 | Решение текстовых задач алгеброическим способом | 3.4 | Решать текстовые задачи алгеброическим способом | П | 2 |

**6.Система оценивания**

Для оценивания результатов выполнения работы используется общий балл. Максимальный балл за работу в целом – 19

Задания, оцениваемые 1 баллом, считаются выполненными верно, еслиуказан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верныйответ (в заданиях с кратким ответом).Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, еслиобучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решенияпонятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общуюправильность хода решения, то выставляется 1 балл

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Количество баллов | Меньше 6 | 6-9 | 10-14 | 15-19 |

Критерии оценивания заданий 16,17 задания 2 части

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются различные способы оформления решения, не искажающие его смысла) | Баллы |
| -задача решалась правильным методом  -нет ошибок в вычислениях  -ответ записан с единицами измерения | 2 |
| - задача решалась правильным методом  - имеется ошибка в вычислениях | 1 |
| В остальных случаях | 0 |
|  |  |

Критерии оценивания заданий 15 задания 2 части

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются различные способы оформления решения, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Правильно построен график функции и дан верный ответ на вопрос | 2 |
| Правильно построен только график функции или только верный ответ на вопрос | 1 |
| В остальных случаях | 0 |
|  |  |

**Анализ промежуточной аттестации по математике**

**7 класс учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Кол-во уч-ся | Кол-во  сдававших | «5» | «4» | «3» | «2» | Абсолютная успеваемость | Качественная успеваемость |
| 7б |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7в |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7г |  |  |  |  |  |  |  |  |
| итого |  |  |  |  |  |  |  |  |

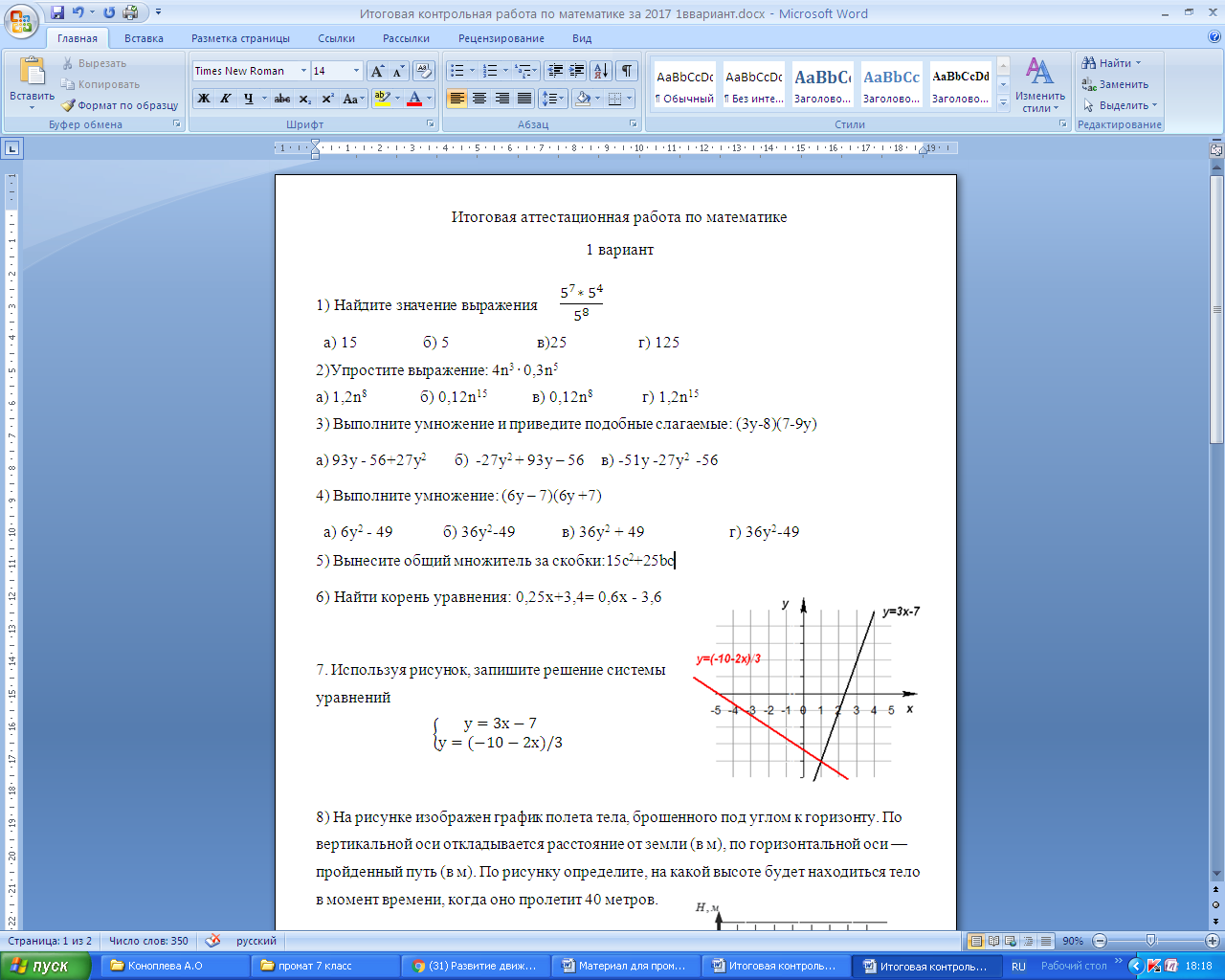
**Вывод:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | КЭС | Элементы содержания | КТ | Требования | Уро  вень сложности | Кол-во чел., верно вып.Зада  ние | % уч-ся,  верно выполнивших задание | Кол-во чел.,  не приступивших к выполнению задания | % уч,  не приступив  ших к выпол. задания |
| 1 | 2.2.1 | Свойства степени с целым показателем | 2.2 | Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями | Б |  |  |  |  |
| 2 | 2.1.4 | Преобразование буквенных выражений | 2.4 | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б |  |  |  |  |
| 3 | 2.3.1 | Умножение многочленов | 2.4. | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б |  |  |  |  |
| 4 | 2.3.2 | Формулы сокращенного умножения | 2.4 | Выполнять тождественные преобразования рациональных  выражений | Б |  |  |  |  |
| 5 | 2.3.3 | Разложение многочлена на множители | 2.3 | Выполнять разложение на множители | Б |  |  |  |  |
| 6 | 3.1.2 | Линейные уравнения | 3.1 | Решать линейные уравнения | Б |  |  |  |  |
| 7 | 5.1.11 | Использование графиков для решения уравнений систем | 3.3 | Применять графическое представление для решения систем | Б |  |  |  |  |
| 8 | 5.1.13 | Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы | 4.2 | Определять значение функции по значению аргумента | Б |  |  |  |  |
| 9 | 7.1,  7.2 | Геометрические фигуры и их свойства  Треугольник | 7.8 | Производить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений | Б |  |  |  |  |
| 10 | 7.2.2  7.2.6 | Равнобедренный треугольник , его свойства.Сумма углов труегольника | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б |  |  |  |  |
| 11 | 7.1.3 | Параллельность прямых | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б |  |  |  |  |
| 12 | 7.2.4 | Признаки равенства треугольников | 7.8. | Производить доказательные рассуждения при решении задач | Б |  |  |  |  |
| 13 | 7.2.3 | Прямоугольный треугольник | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | Б |  |  |  |  |
| 14 | 5.1.5. | Линейная функция и её график | 4.4 | Строить графики изученных функций, описывать их свойства | Б |  |  |  |  |
| 15 | 7.1,  7.2 | Геометрические фигуры и их свойства  Треугольник | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин | П |  |  |  |  |
| 16 | 3.3.2 | Решение текстовых задач алгеброическим способом | 3.4 | Решать текстовые задачи алгеброическим способом | П |  |  |  |  |

**Ответы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1вариант** | **2 вариант** | **3 вариант** | **4 вариант** |
| **1** | **г** | **б** | **б** | **а** |
| **2** | **а** | **в** | **в** | **в** |
| **3** | **б** | **а** | **в** | **в** |
| **4** | **б** | **г** | **а** | **б** |
| **5** | **5с(3с+5в)** | **7а(2а+3в)** | **9с(с+3в)** | **4а(а+4в)** |
| **6** | **20** | **50** | **-20** | **-50** |
| **7** | **(1;-4)** | **(1;-1)** | **(1;-4)** | **(1;-1)** |
| **8** | **3** | **4** | **2** | **2** |
| **9** | **13** | **12** | **23** | **13** |
| **10** | **30** | **86** | **80** | **47** |
| **11** | **66** | **70** | **40** | **120** |
| **12** | **б** | **а** | **а** | **в** |
| **13** | **7** | **2,4** | **8** | **30** |
| **14** | **да** | **нет** | **да** | **нет** |
| **15** | **60** | **58** |  |  |
| **16** | **4,5** | **12,15** | **3,2** | **20,30** |

1 вариант



1. Найдите значение выражения

а) 15 б) 5 в)25 г) 125

2)Упростите выражение: 4n3 · 0,3n5

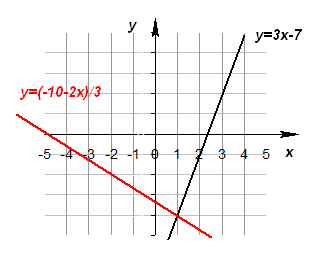
а) 1,2n8  б) 0,12n15  в) 0,12n8  г) 1,2n15

3) Выполните умножение и приведите подобные слагаемые: (3у-8)(7-9у)

а) 93у - 56+27у2 б) -27у2 + 93у – 56 в) -51у -27у2  -56

4) Выполните умножение: (6у – 7)(6у +7)

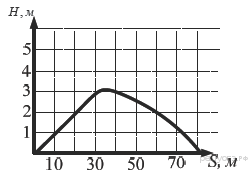
а) 6у2 - 49 б) 36у2-49 в) 36у2 + 49 г) 36у2 - 14

5) Вынесите общий множитель за скобки:15с2+25bс

6) Найти корень уравнения: 0,25х+3,4= 0,6х - 3,6

7. Используя рисунок, запишите решение системы уравнений

8) На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в м), по горизонтальной оси — пройденный путь (в м). По рисунку определите, на какой высоте будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 40 метров.



9) Выпиши номера верных утверждений:

1) При пересечении двух параллельных прямых секущей внутренние накрест лежащие углы равны;

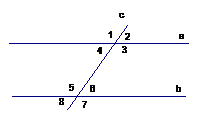
2) В равнобедренном треугольнике любая биссектриса является медианой и высотой;

3) Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

С

10) В равнобедренном треугольнике АВС. Угол В равен 75 градусов.

Найдите градусную меру угла С.

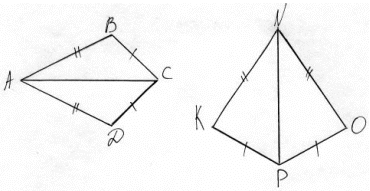


В

А

11) Прямые а и b параллельны. Угол 5 равен 66 градусов.

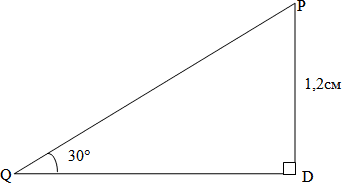
Найдите градусную меру угла 1.

12) Выберите верное продолжение предложения:

Треугольник АВС равен треугольнику АDС...

А) по стороне и двум прилежащим к ней углам;

Б) по трем сторонам;

В) по двум сторонам и углу между ними.

В

14см

13) В прямоугольном треугольнике АВС.

Угол А равен 30 градусов. АВ=14 см

А

С

Найдите длину ВС.

**2часть**

**Запишите обоснованное решение**

14. а) Постройте график функции y = -2х+4 .

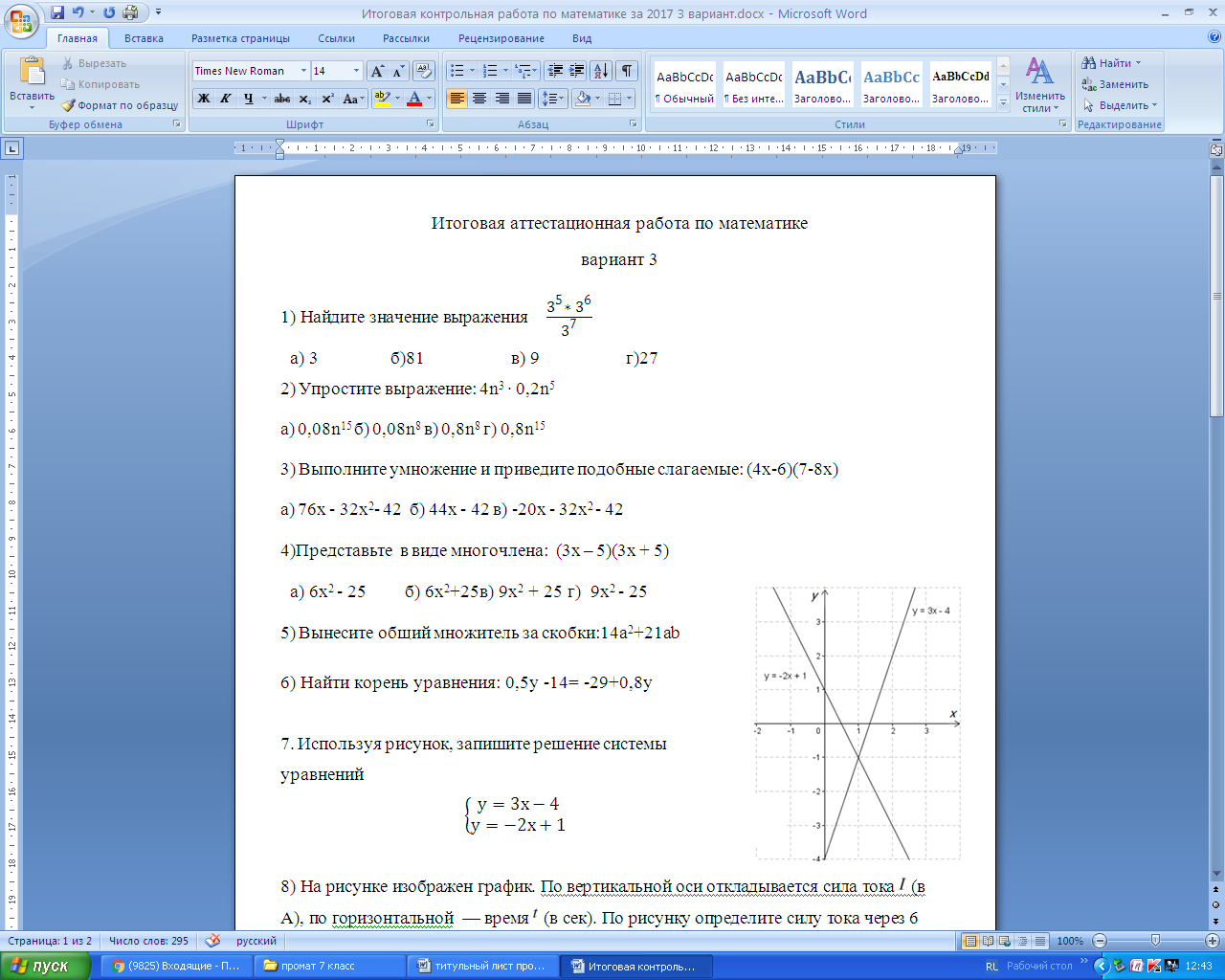
б) Принадлежит ли точка А (-30; 64) графику данной функции.

15.  В треугольнике АЕК проведена биссектриса АМ.  Угол АМК равен 92°, а угол АЕК равен 64°.  Найти угол К треугольника АЕК.

16. Масса 2 слитков олова и 5 слитков свинца равна 33 кг. Какова масса слитка олова и какова масса слитка свинца, если масса одного слитка олова на 1 кг меньше массы одного слитка свинца ?

17.Докажите, что значение выражения (11n+39) - (4n+11)кратно 7 при любом натуральном значении n.

вариант 2

1) Найдите значение выражения 

а) 3 б)81 в) 9 г)27

2) Упростите выражение: 4n3 · 0,2n5

а) 0,08n15б) 0,08n8  в) 0,8n8  г) 0,8n15

3) Выполните умножение и приведите подобные слагаемые: (4х-6)(7-8х)

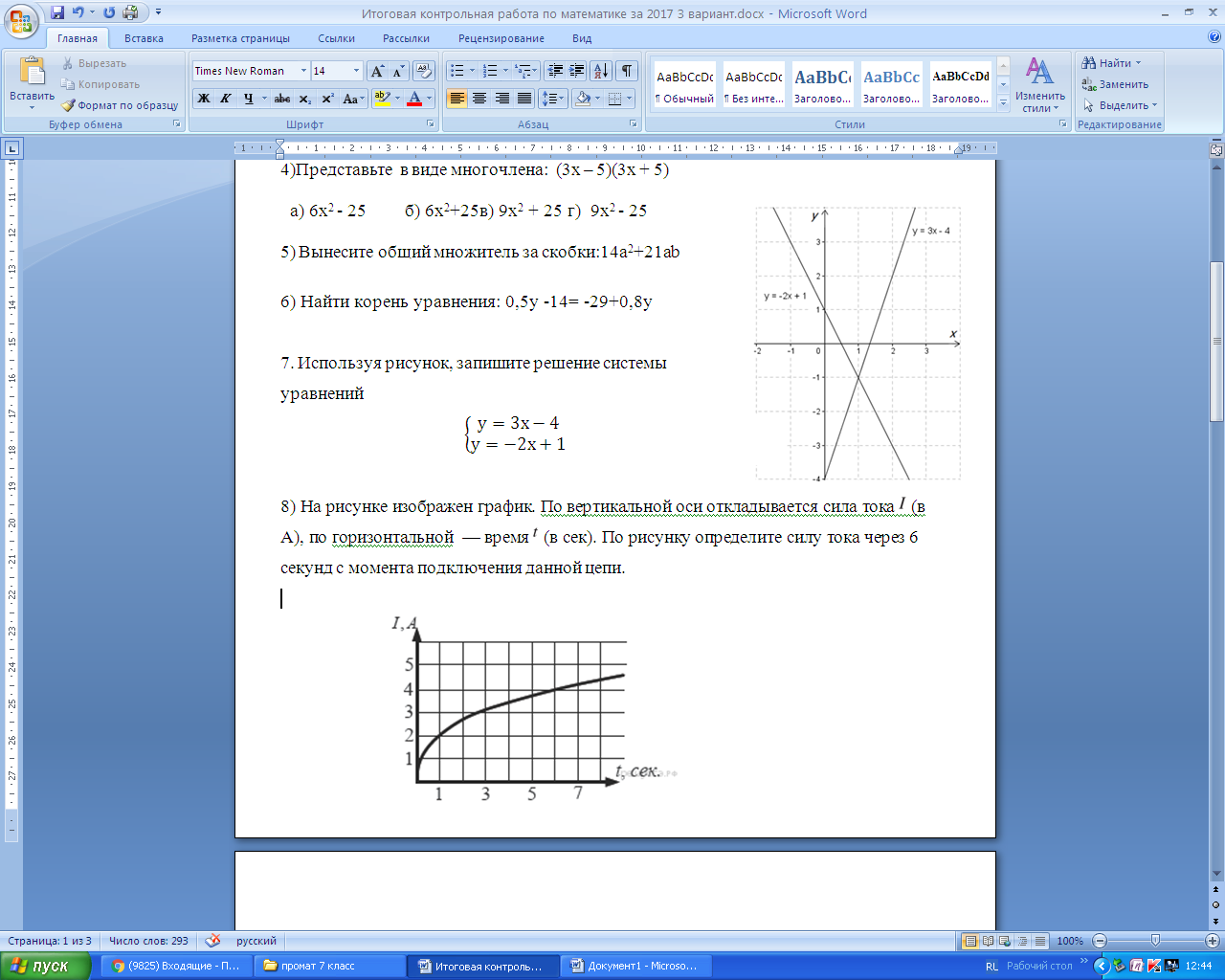
а) 76х - 32х2- 42 б) 44х - 42 в) -20х - 32х2 - 42

4)Представьте в виде многочлена: (3x – 5)(3x + 5)

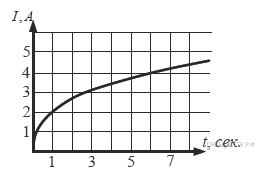
 а) 6х2 - 25 б) 6х2 - 10 в) 9х2 + 25 г) 9х2 - 25

5) Вынесите общий множитель за скобки:14а2+21аb

6) Найти корень уравнения: 0,5у -14= -29+0,8у

7. Используя рисунок, запишите решение системы уравнений

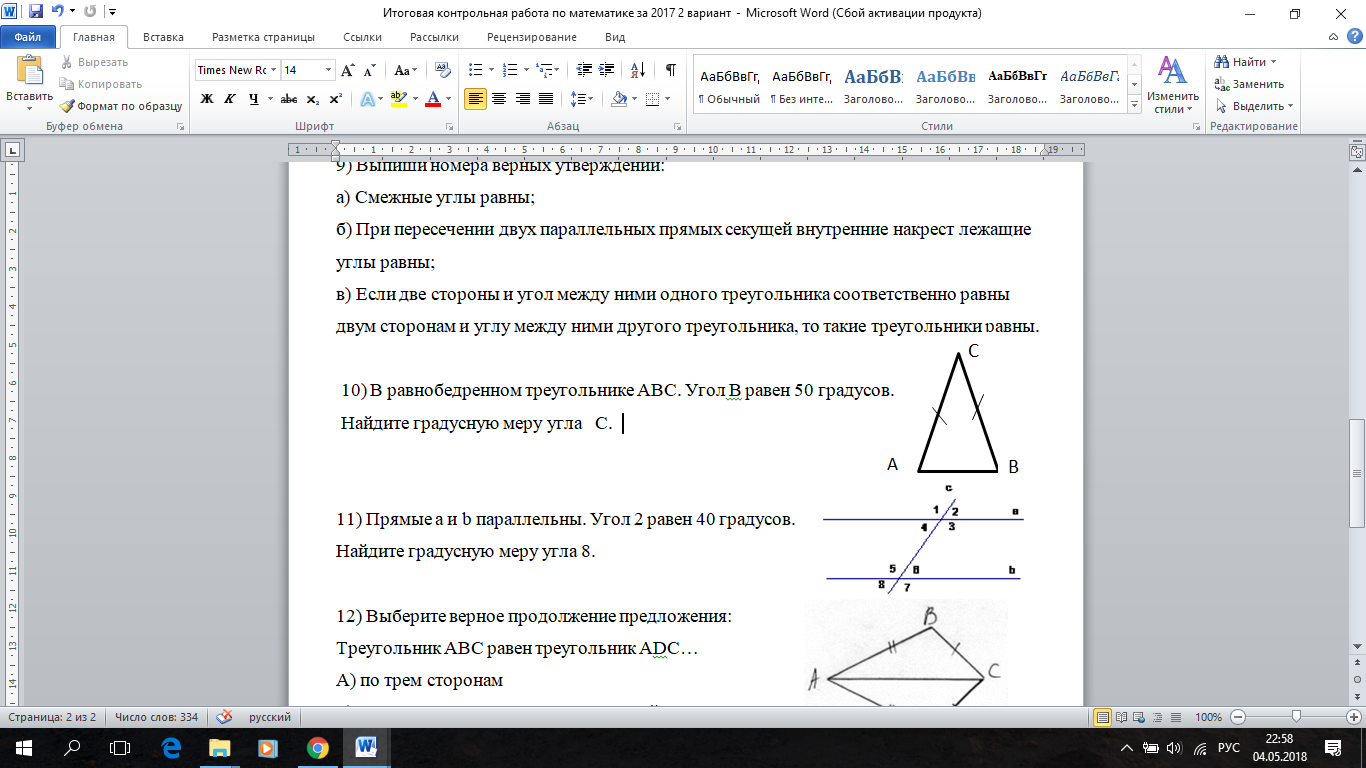
8) На рисунке изображен график. По вертикальной оси откладывается сила тока https://oge.sdamgia.ru/formula/dd/dd7536794b63bf90eccfd37f9b147d7fp.png (в A), по горизонтальной  — время https://oge.sdamgia.ru/formula/e3/e358efa489f58062f10dd7316b65649ep.png (в сек). По рисунку определите силу тока через 6 секунд с момента подключения данной цепи.



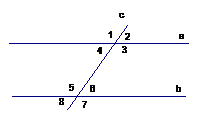
9) Выпишите номера верных утверждений:

1) Сумма углов треугольника равна 180°;

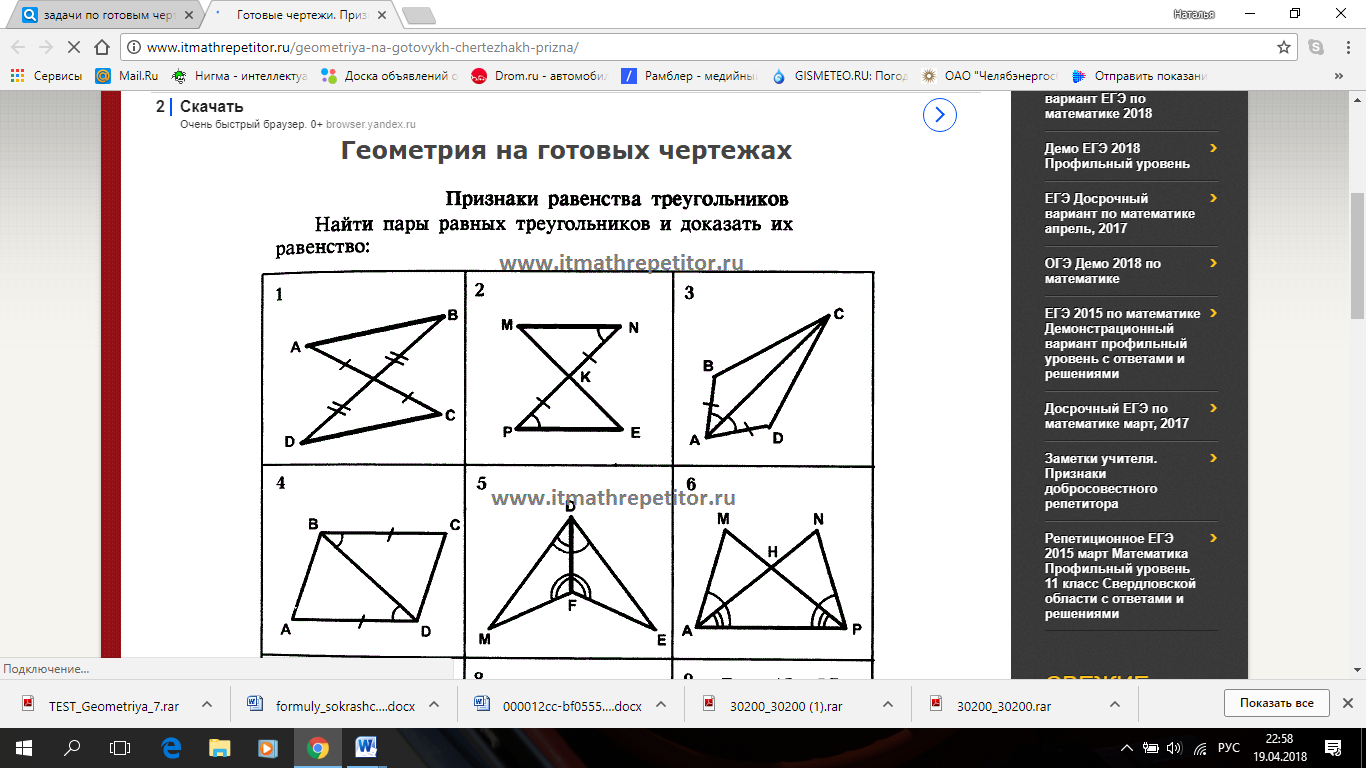
2) Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других его сторон;

3) Смежные углы равны.

10) В равнобедренном треугольнике АВС. Угол А равен 47 градусов. Найдите градусную меру угла В .



11) Прямые а и b параллельны. Угол 2 равен 70 градусов. Найдите градусную меру угла 8.

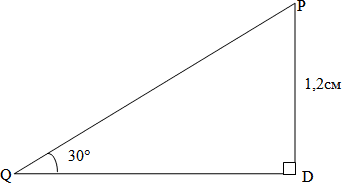
12) Выберите верное продолжение предложения:

Треугольник АОВ равен треугольнику СОD

О

А) по двум сторонам и углу между ними;

Б) по стороне и двум прилежащим к ней углам;

В) по трем сторонам.

13) В прямоугольном треугольнике QPD.

Угол Q равен 30 градусов. PD=1,2 см

Найдите длину QP

**2часть Запишите обоснованное решение**

14.а) Постройте график функции;

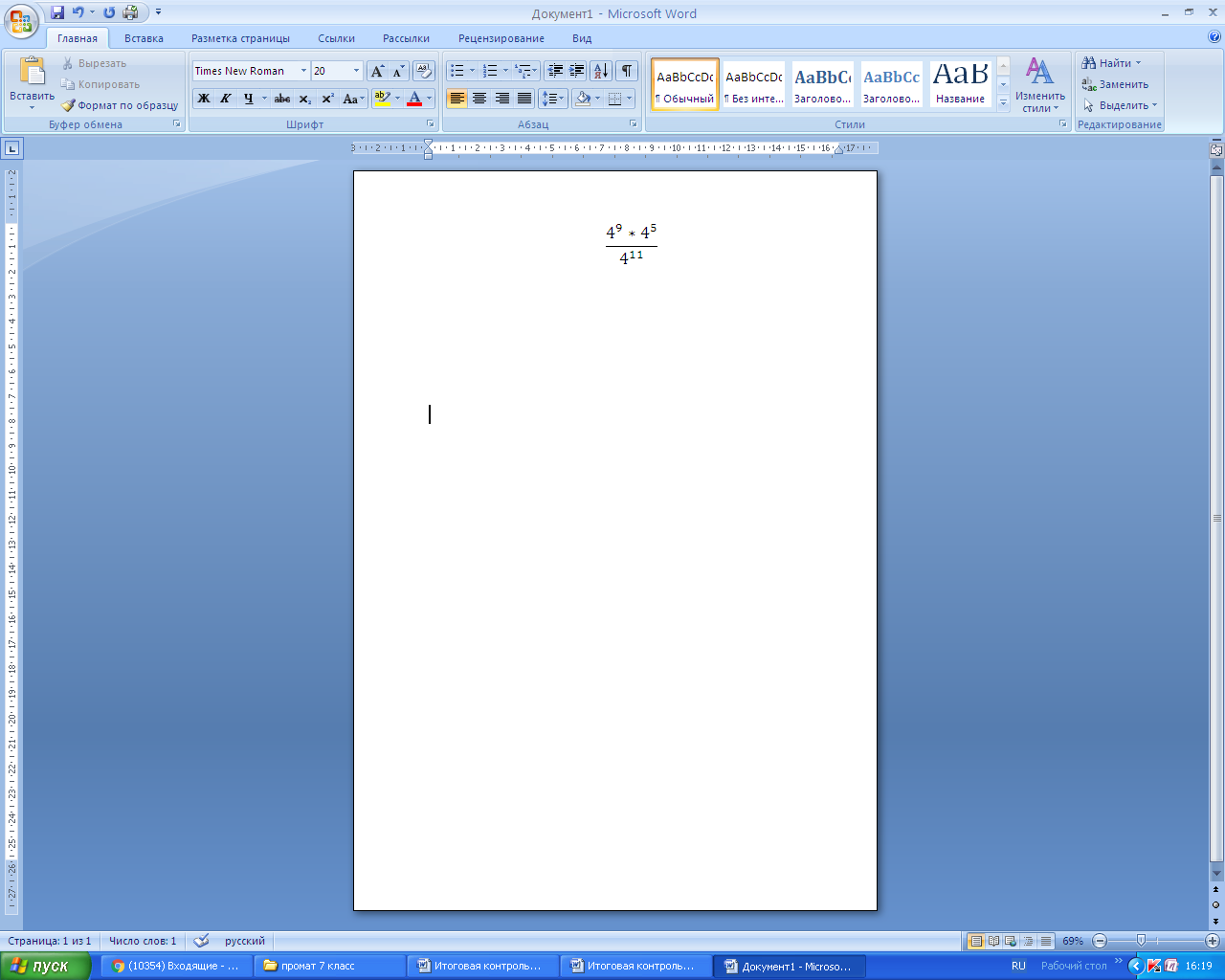
б) Принадлежит ли точка B(-40; 83) графику данной функции .

15.  В треугольнике АВМ проведена биссектриса АК.  Угол АКВ равен 85°, а угол АВМ равен 65°.  Найти угол М треугольника АВМ.

16. За 8 тетрадей и 5 ручек заплатили 171 р. Сколько стоит тетрадь и сколько стоит ручка, если одна ручка дороже одной тетради на 3 рубля?

17.Докажите, что значение выражения (14n+19) - (8n - 5) кратно 6 при любом натуральном значении n.

Итоговая аттестационная работа по математике

вариант 3

1) Найдите значение выражения

а) 16 б)6 4 в)4 г)256

2)Упростите выражение: 6n4 · 0,3n6

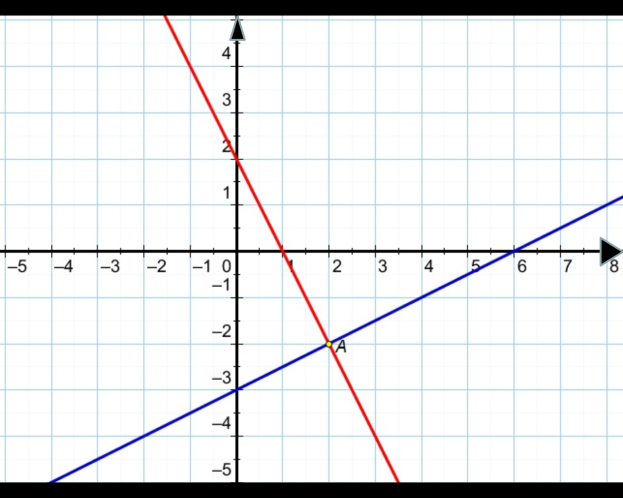
а) 0,18n10  б) 0,18n20  в) 1,8n10  г) 1,8n20

3) Выполните умножение и приведите подобные слагаемые: (5с+8)(6-7с)

а) 93с - 56+27с2 б) 51с – 27с2  -56 в) -27с2 + 93с - 56

4)Представьте многочлен в виде квадрата двучлена: 25х2+30х+9

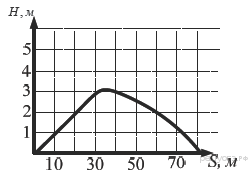
 а) (5х+3)2;     б) (5х - 3)2;        в) (5х+3)(5х-3)

5) Вынесите общий множитель за скобки: 9с2+27bс

6) Найти корень уравнения: -0,25х+2,4= -0,6х - 4,6

7. Используя рисунок, запишите решение системы уравнений

8) На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в м), по горизонтальной оси — пройденный путь (в м). По рисунку определите, на какой высоте будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 60 метров.



9) Выпишите номера верных утверждений:

1) Смежные углы равны;

2) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны;

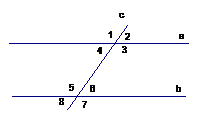
3) Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

С

10) В равнобедренном треугольнике АВС. Угол В равен 50 градусов.

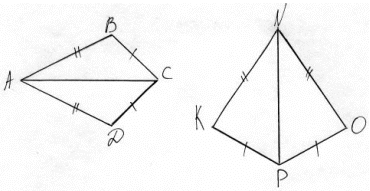
Найдите градусную меру угла С.

В



А

11) Прямые а и b параллельны. Угол 2 равен 40 градусов. Найдите градусную меру угла 8.

12) Выберите верное продолжение предложения:

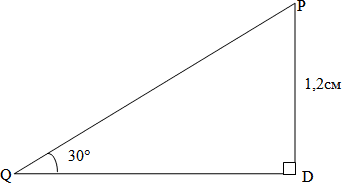
Треугольник АВС равен треугольник АDС…

А) по трем сторонам;

Б) по стороне и двум прилежащим к ней углам;

В) по двум сторонам и углу между ними.

В



13) В прямоугольном треугольнике АВС.

16см

Угол А равен 30 градусов. АВ=16 см.

С

А

Найдите ВС

**2часть**

**Запишите обоснованное решение**

14.а) Постройте график функции y= -2х+6

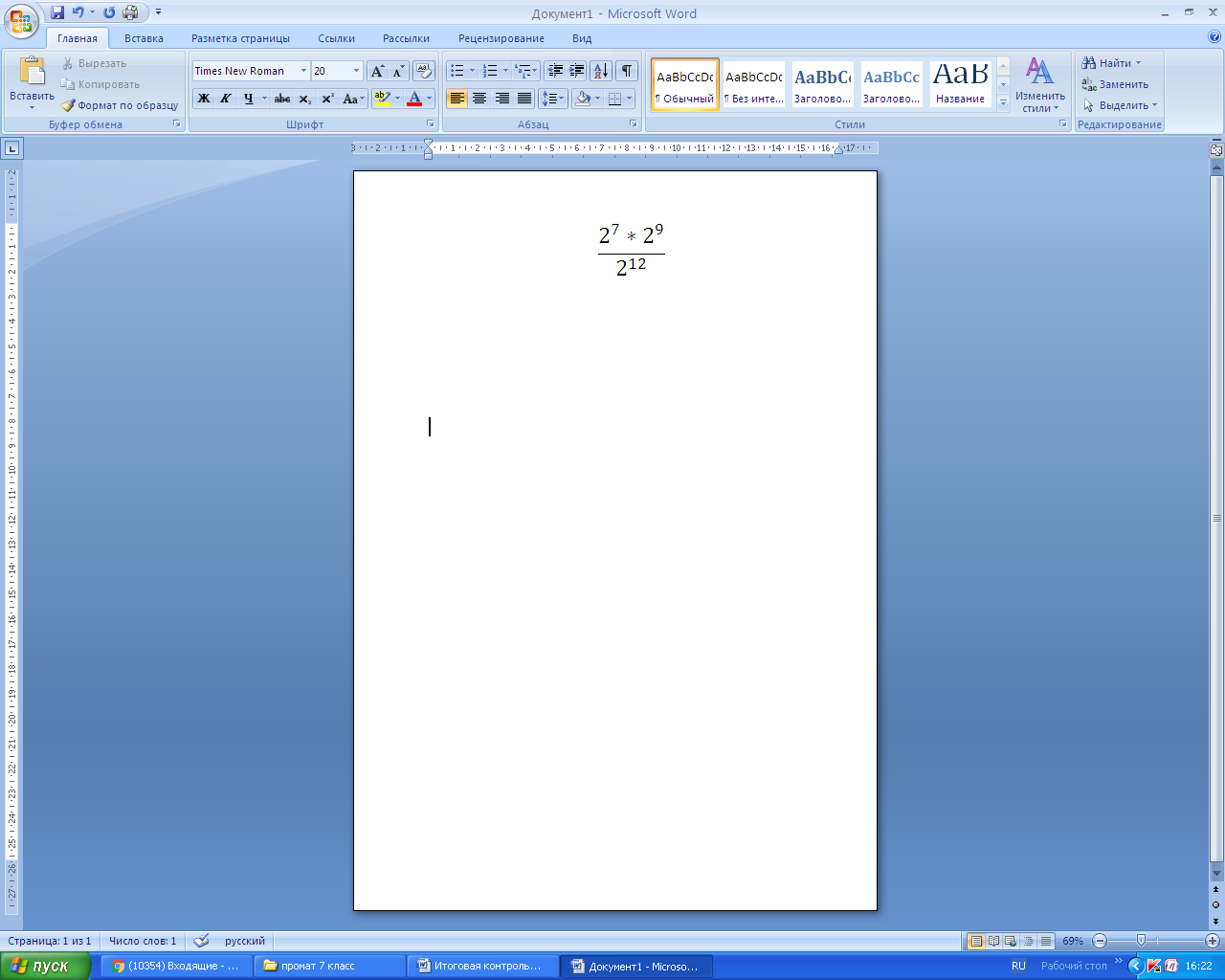
б) Принадлежит ли точка А(-35; 76)графику данной функции.

15.  В треугольнике АЕК проведена биссектриса АМ.  Угол АМК равен 84°, а угол АЕК равен 60°.  Найти угол К треугольника АЕК.

16. Масса 8 пакетов муки и 3 пакетов сахара равна 30 кг. Какова масса пакета муки и пакета сахара, если пакет муки на 1 кг тяжелее одного пакета сахара?

17.Докажите, что значение выражения (13n+29) - (4n - 7) кратно 9 при любом натуральном значении n.

вариант 4



1. Найдите значение выражения

а) 16 б) 32 в) 64 г) 4

2) Упростите выражение: 5n4 · 0,7n2

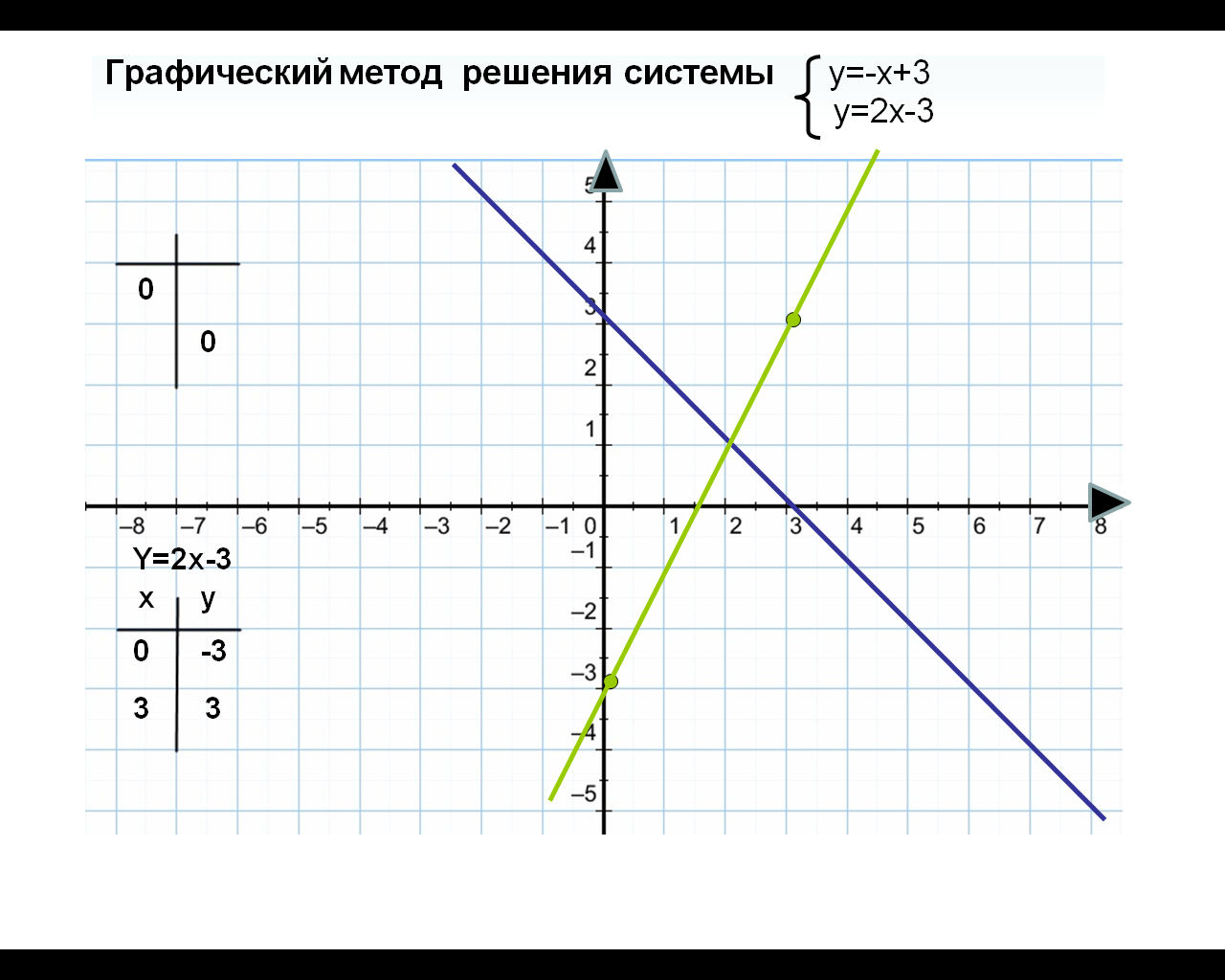
а) 0,35n6  б) 0,35n8  в) 3,5n6  г) 3,58n8

3) Выполните умножение и приведите подобные слагаемые: (6х + 4)(8 - 8х)

а) -44х +32 б) -80х - 48х2 +32 в) 16х - 48х2+ 32

4)Представьте многочлен в виде квадрата двучлена: 9а2 - 12ав +4в2

а) (9а – 4в)2 б)(3а – 2в)2  в). (3а + 2в)2  г) (3а + 2в)(3а-2в)

5) Вынесите общий множитель за скобки: 4а2+16аb

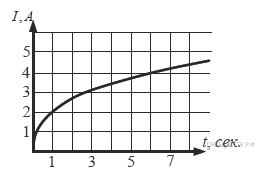
6) Найти корень уравнения: - 0,5у -14= -29 - 0,8у

7. Используя рисунок, запишите решение системы уравнений

y=2x-3

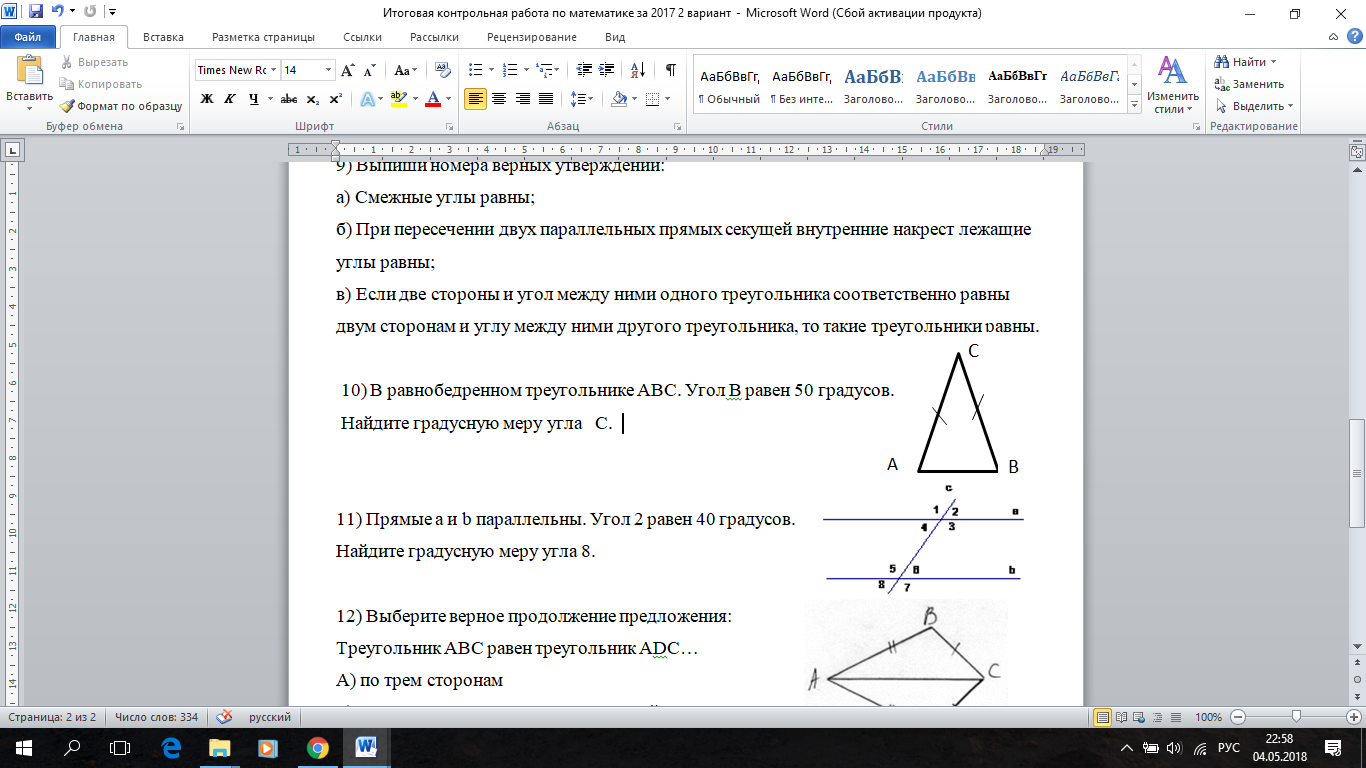
y=-x+3

8) На рисунке изображен график. По вертикальной оси откладывается сила тока https://oge.sdamgia.ru/formula/dd/dd7536794b63bf90eccfd37f9b147d7fp.png (в A), по горизонтальной  — время https://oge.sdamgia.ru/formula/e3/e358efa489f58062f10dd7316b65649ep.png (в сек). По рисунку определите силу тока через

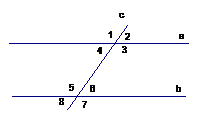
1 секунду с момента подключения данной цепи.

9) Выпишите номера верных утверждений:

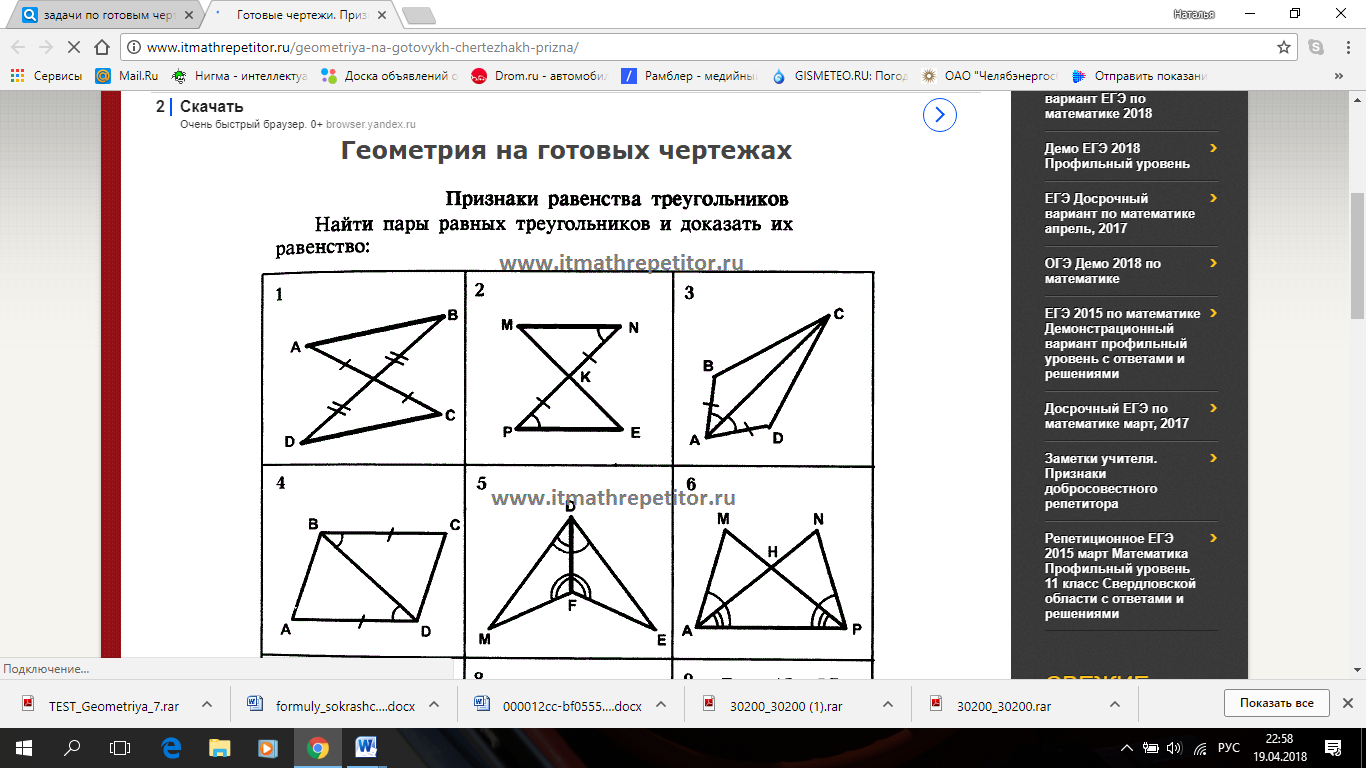
1) Вертикальные углы равны;

2) При пересечении двух параллельных прямых секущей сумма соответственных углов равна 180°;

3) Сумма углов треугольника равна 180°.

10) В равнобедренном треугольнике АВС. Угол А равен 47 градусов. Найдите градусную меру угла С.

11) Прямые а и b параллельны. Угол 3 равен 120 градусам. Найдите градусную меру угла 5.

12) Выберите верное продолжение предложения:

Треугольник АОВ равен треугольнику COD по …

О

А) По трем сторонам;

Б) По стороне и двум прилежащим к ней углам;

В) По двум сторонам и углу между ними.

В

13) В прямоугольном треугольнике АВС.

Угол С равен 30 градусов. АВ=15 см.

А

С

30

Найдите длину ВС.

2 часть

**Запишите обоснованное решение**

14.а)Постройте график функции у = 2х – 4 .

б) Принадлежит ли точка B (-45; -86) графику данной функции .

15.  В треугольнике АВС проведена биссектриса АК.  Угол АКВ равен 86°, а угол АВС равен 62°.  Найти градусную меру угла С треугольника АВС.

16. За 5кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 рублей. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 1 кг огурцов дешевле 1 кг помидор на 10 рублей?

17. Докажите, что значение выражения (15n+22) - (7n - 2) кратно 8 при любом натуральном значении n.