Итоговая работа по математике для обучающихся 7 класса, для контроля уровня сформированности УУД

Автор: Шабалова Татьяна Валериевна,
учитель математики ГБОУ СОШ с. Воскресенка
м.р. Волжский Самарской области

C=RU, O=ГБОУ СОШ с. Воскресенка м.р. Волжский Самарской области, CN=Кузнецова М.А., E=manyha063@yandex.ru
direktor2021
2022.04.13 14:47:17+04'00'

2017 год

Фамилия, имя _____ **7 класс**

ИТОГОВАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ

Инструкция для обучающихся

На выполнение работы отводится 40 минут.
Внимательно прочитайте и выполните задания, записав ответы в отведенном месте.
Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему.
Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Задание 1. **Прочитайте текст.**

Рене Декарт

Рене Декарт (1596 – 1650), французский философ, математик, физик и физиолог.

Заложил основы аналитической геометрии, дал понятия переменной величины и функции, ввел многие алгебраические обозначения. Декарту принадлежит заслуга создания современных систем обозначений: он ввел знаки переменных величин (x, y, z...), коэффициентов (a, b, c...), обозначение степеней (a^2, x^3...).

Наибольшую известность и славу принесла Декарту книга, вышедшая в 1637 году. Она имела длинное название: «Рассуждение о методе, позволяющем направлять разум и отыскивать истину в науках». В этой работе Рене Декарт впервые ввел прямоугольную систему координат. Система координат Декарта имела менее совершенный вид, чем сегодня (не было, например, отрицательной полуоси), но идеи были заложены те же самые.

«Геометрия» Декарта произвела переворот в геометрии того времени. В XVIII – XIX вв. на основе метода координат Декарта возникла многомерная, а затем и бесконечномерная геометрия. Не считая алгебру наукой, Декарт видел в ней мощный метод, позволяющий упростить рассуждения и сэкономить усилия при нахождении неизвестных величин. Пусть алгебра «поработает» на геометрию — вот девиз Декарта.

Именем Декарта названы: координаты, произведение, парабола, лист, овал.

Используя информацию из текста, выполните задание.

Упрости выражение $m(m+2) - m^2$ *и найдите его значение, если значение переменной m равно числу лет, прожитых Р. Декартом.*

Ответ: _____

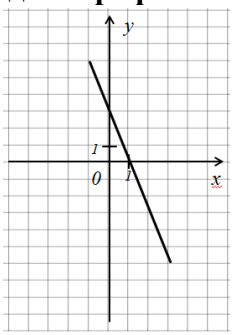
Задание 2. **Рене Декарт происходил из старинного дворянского рода. Он изучал самые различные науки – от медицины до метеорологии и написал много научных трудов. Сколько лет было Декарту, когда он написал свою первую книгу «Мир», если известно, что при умножении числа лет на 5 и вычитании из произведения числа 70 в результате получится 120?**

Ответ: _____

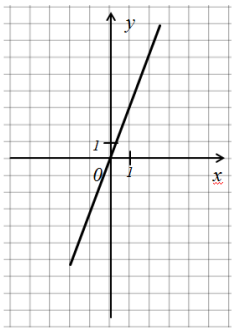
Задание 3.

Для каждого графика в декартовой системе координат укажите соответствующую формулу

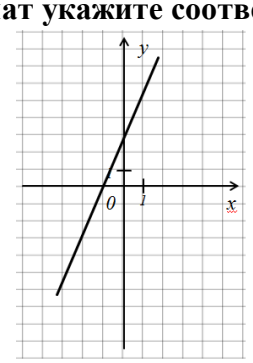
А)



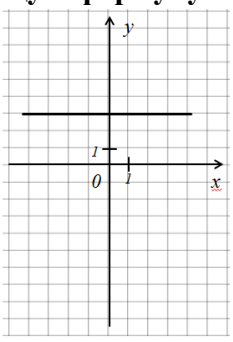
Б)



В)



Г)



1) y = 3, **3) y = 3*x*,**
2) y = 3*x* + 3, **4) y = –3*x* + 3.**

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 4. **Найдите тождественно равные выражения:**

А) $4x^2 - 12x + 9$	*1)* $(x - 3)\cdot(x + 3)$
Б) $x^2 - 9$	*2)* $(2x - 3)^2$
В) $16x^2 - 24x + 9$	*3)* $(x + 3)\cdot(3 - x)$
Г) $9 - x^2$	*4)* $(3 - 4x)^2$

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 5.

Найдите ошибки	**запишите правильный ответ**
1. $aaaa = 4^a$	
2. $(-2)(-2)(-2) = 8$	
3. $\frac{2}{3}\cdot\frac{2}{3} = \frac{2^2}{3}$	
4. $5^3 = 15$	
5. $0^{101}=101$	
6. $1^5 = 5$	
7. $(-1)^4 = -1$	

Задание 6.

Вставьте пропущенное слово: «Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется … треугольника»

Ответ: _____

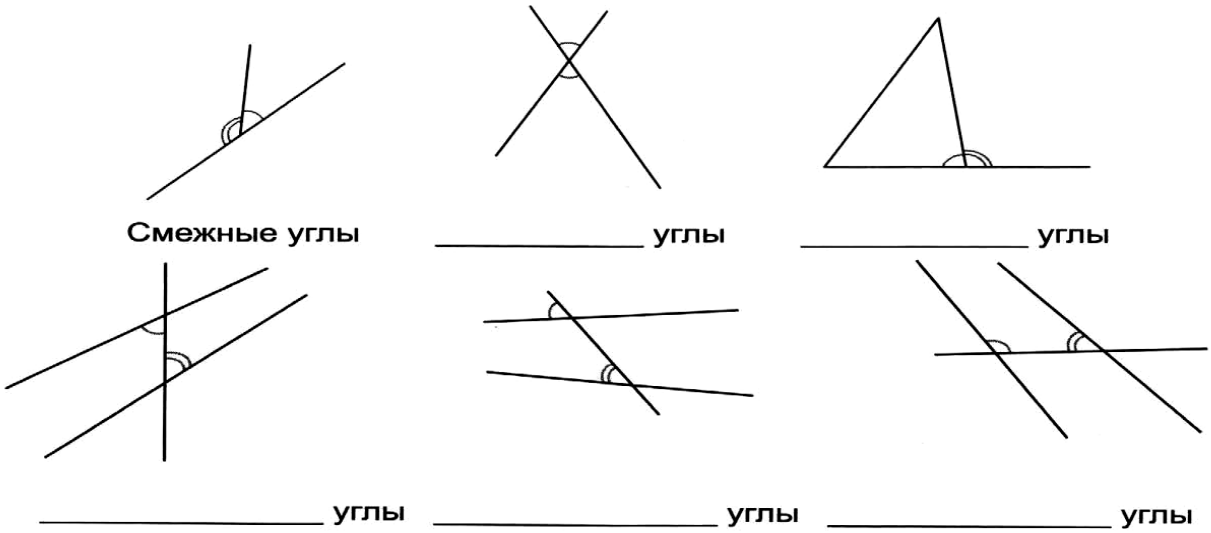
Задание 7. **Какие из следующих утверждений верны? Запиши их номера:**

1) Вертикальные углы равны.
2) При пересечении двух параллельных прямых секущей сумма соответственных углов равна 180°.
3) Сумма углов треугольника равна 180°.
4) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

Ответ: _____

Задание 8. **Назовите, выделенные дугами углы, сделав подписи под рисунками:**

Пример:



Задание 9. **Декарт, указывал, что необходимо раскладывать каждую сложную проблему или задачу на более простые.**

Лена составила план решения задачи на построение. План содержит лишние пункты. Вычеркните их.

Задача. Дан треугольник *ABC*. Постройте треугольник *LRT*, у которого угол *L* равен углу *A*, сторона *LR* в четыре раза меньше *AB*, а сторона *LT* в два раза меньше *AC*.

План решения Лены

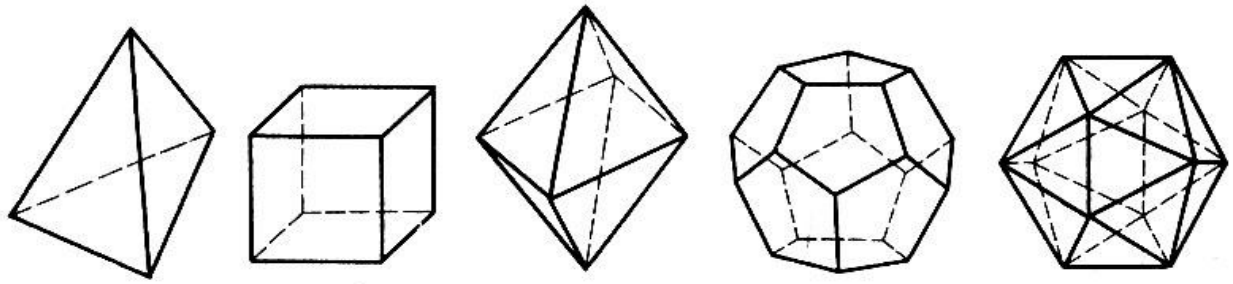
1. Разделить сторону AB на четыре равные части.
2. Разделить сторону AC на две равные части.
3. Измерить градусную меру угла C.
4. Построить угол L, равный углу A.
5. Построить угол T, равный углу C.
6. Отложить отрезок LR, в четыре раза меньший AB.
7. Отложить отрезок LT, равный половине AC.
8. Соединить точки R и T.

ВЫПОЛНИТЕ НА ВЫБОР ОДНО ИЗ ЗАДАНИЙ: 10.1 или 10.2

Задание 10.1. **Из рукописей Декарта видно, что он знал открытое позднее Л. Эйлером соотношение между числами граней, вершин и ребер многогранников.**

Введём обозначения: число граней многогранника обозначим буквой Г, число вершин — буквой В, число рёбер — буквой Р. Для любого многогранника Г + В – Р = 2. Эта формула носит имя математика Леонарда Эйлера.

А. Рассмотри правильные многогранники и подсчитай число граней, вершин и рёбер этих многогранников. Занеси результаты в таблицу. Для каждого из многогранников, занесённых в таблицу, вычисли значение выражения Г + В – Р и заполни последний столбец таблицы.



а) тетраэдр б) куб в) октаэдр г) додекаэдр д) икосаэдр

Название многогранника	Число граней	Число вершин	Число рёбер	Г + В – Р
тетраэдр				
куб				
октаэдр				
додекаэдр				
икосаэдр				

Б. Сколько рёбер у многогранника, у которого 20 граней и 12 вершин?

Ответ: _____

Задание 10.2. **Как построить на земле угол, равный данному, если у вас в руках один кусок веревки?**

А. Ответ. Приложите веревку к углу так, чтобы она образовала треугольник на сторонах данного _____ . При этом одна из вершин _____ должна совпасть с вершиной _____ . Пусть это вершина *A*. Затем отметьте на веревке узелками вершины получившегося _____ и восстановите такой _____ на другом месте. Это возможно согласно третьему признаку равенства _____ . Угол с вершиной *A* будет равным данному.

Б. В какой ситуации может пригодиться такой способ построения?_____

_____

_____

_____

СПЕЦИФИКАЦИЯ
к итоговой работе по математике для 7 класса

№ задания	КЭС	Умения	Тип УУД	Уровень сложности	Тип задания	Максимальный балл
1	2.1.1 Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Находить в тексте требуемую информацию, выполнять несложные расчеты	Познавательные	Базовый	Краткий ответ	1
2	3.3.2 Решение текстовых задач алгебраическим способом	Строить и преобразовывать модели для решения учебных задач	Познавательные	Базовый	Краткий ответ	1
3	5.1.5 Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (из графической в аналитическую)	Познавательные	базовый	соотнесение	3 (в зависимости от количества верных ответов)
4	2.3.3 Разложение многочлена на множители	Анализ объектов с целью выделения существенных признаков	Познавательные	базовый	соотнесение	3 (в зависимости от количества верных ответов)
5	1.3.5 Степень с целым показателем	Контроль результатов деятельности	Познавательные	базовый	краткий ответ	3 (в зависимости от количества верных ответов)
		Оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы	Регулятивные			
6	7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника	Давать определения понятиям, подводить под понятие	Познавательные	базовый	краткий ответ	1
7	7.1. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. 7.2.Треугольник	Оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Познавательные	базовый	выбор ответов	2 (в зависимости от количества верных ответов)
8	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. 7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых.	Подведение под понятие	Познавательные	базовый	Краткий ответ	3 (в зависимости от количества верных ответов)

№ задания	КЭС	Умения	Тип УУД	Уровень сложности	Тип задания	Максимальный балл
9	7.2. Треугольник. Задачи на построение	Составление плана и последовательности действий, коррекция	Регулятивные	Повышенный	Выбор ответов	2
10.1*	Многогранники	Анализ и интерпретация информации, представленной в тексте и на рисунках, использование её для решения поставленной задачи.	Познавательные	Повышенный	Свободный ответ	**А.** 5 баллов **Б.** 1 балл
10.2*	7.2. Треугольник. Признаки равенства треугольников.	Нахождение способа решения практической проблемы. Выбор рациональных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Создание алгоритмов деятельности. Самоопределение, смыслообразование.	Познавательные. Регулятивные. Личностные	Повышенный	Свободный ответ	**А.** 3 балла **Б.** 3 балла

*** - выполняется по выбору обучающихся одно из заданий 10.1. или 10.2**

Дополнительные материалы и оборудование: черновик.
Продолжительность выполнения работы – 40 минут

ВЕРНЫЕ ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Эталон ответа</th><th>Рекомендации к оцениванию</th></tr>
<tr><td>№1</td><td>108</td><td>1 балл – верный ответ</td></tr>
<tr><td>№2</td><td>38</td><td>1 балл – верный ответ</td></tr>
<tr><td>№3</td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table></td><td>1 балл – 1 совпадение,
2 балла – 2 совпадения
3 балла – 4 совпадения</td></tr>
<tr><td>№4</td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td></tr></table></td><td>1 балл – 1 совпадение,
2 балла – 2 совпадения
3 балла – 4 совпадения</td></tr>
<tr><td>№5</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>a^4</td><td>-8</td><td>$\frac{2^2}{3^2}$ или $\frac{4}{9}$</td><td>125</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table></td><td>1 балл – 3-4 верных ответа
2 балла – 5-6 верных ответов
3 балла – 7 верных ответов</td></tr>
<tr><td>№6</td><td>медиана</td><td>1 балл – верный ответ</td></tr>
<tr><td>№7</td><td>1,3,4</td><td>1 балл – указаны 2 верных утверждения,
2 балла – указаны все три верных утверждения
- 1 балл выбрано неверное утверждение</td></tr>
<tr><td>№8</td><td>1) смежные (пример)
2) вертикальные
3) смежные
4) накрестлежащие
5) соответственные
6) односторонние</td><td>1 балл – 3 верных ответа
2 балла – 4 верных ответов
3 балла – 5 верных ответов</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Лишние пункты 3 и 5</td><td>1 балл – подчеркнут один из пунктов 3 или 5,
2 балла – подчеркнуты 3 и 5 пункты</td></tr>
<tr><td>10.1</td><td><table><tr><td>Название многогранника</td><td>Число граней</td><td>Число вершин</td><td>Число рёбер</td><td>Г + В – Р</td></tr><tr><td>тетраэдр</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td><td>2</td></tr><tr><td>куб</td><td>6</td><td>8</td><td>12</td><td>2</td></tr><tr><td>октаэдр</td><td>8</td><td>6</td><td>12</td><td>2</td></tr><tr><td>додекаэдр</td><td>12</td><td>20</td><td>30</td><td>2</td></tr><tr><td>икосаэдр</td><td>20</td><td>12</td><td>30</td><td>2</td></tr></table>Б. 30</td><td>А. 1 балл – за каждую верно заполненную строку таблицы

Б. 1 балл – верный ответ</td></tr>
<tr><td>10.2</td><td>А. Приложите веревку к углу так, чтобы она образовала треугольник на сторонах данного угла . При этом одна из вершин треугольника должна совпасть с вершиной угла . Пусть это вершина А. Затем отметьте на веревке узелками вершины получившегося треугольника и восстановите такой треугольник на другом месте. Это возможно согласно третьему признаку равенства треугольников.
Б. Описана одна или несколько ситуаций, соответствующих заданию.</td><td>А. 1 балл - за 2 верно записанных слова,
2 балла - за 4 верно записанных слова,
3 балла - за 6 верно записанных слов.
Б. Свободный ответ представлен одним или несколькими предложениями, содержащими ответ на поставленный вопрос – 3 балла</td></tr>
</table>

Максимальное количество баллов за задания: базового уровня -17,
повышенного уровня – 8 баллов,
всего 25 балл.

Уровни успешности выполнения работы

Низкий – набрано менее 9 баллов

Базовый – 9-19 баллов

Повышенный – 20 и более баллов

Используемая литература

(задания №№ 8, 9 и 10.2 А)

1. **Универсальные учебные действия.** Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС (к новому учебнику)/ Ю.А. Глазков, М.В. Егупова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.