**Инструкция по выполнению работы**

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 11 заданий, во второй – 4. На выполнение всей работы отводится 180 минут. Время на выполнение первой части ограничено – на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

* если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них

верный только один), то надо обвести кружком номер выбранного ответа;

* если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо

вписать в отведенном для этого месте;

* если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики,
* обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

3. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 2) 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: *х* = – 12 *х* = 3

4. Все необходимые вычисления, преобразования и пр. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

5. Задания второй части выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

Вариант I

**Часть 1**

1. Вычислить
2. –2,4 2) 12 3) 2,4 4) – 12
3. Из сахарной свеклы выходит 16% сахара. Сколько сахара получится из 625 т свеклы?

1) 50 2) 100 3) 120 4) 56

1. Для каждой функции укажите соответствующий ей график

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. 2)   **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 3) 4)  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |

1. Разность между двумя внутренними односторонними углами при параллельных прямых *a* и *b* и секущей *с* равна . Найдите больший из этих углов.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. (–3; 1) 2) (3; 1) 3) (1; –3) 4) (–1; –3)
3. Решите уравнение 

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Углы *COD* и *DOK* смежные. Найдите угол *DOK*, если угол *COD* в 3,5 раза меньше угла *DOK*.
2. 2) 3) 4)
3. Представьте выражение , , в виде степени с основанием .
4. 2) 3) 4)
5. Укажите номера **верных** высказываний:

ФЬЛ

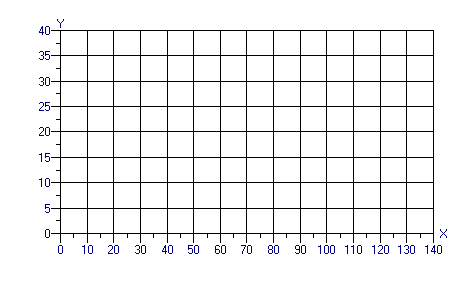
1. Внешний угол треугольника равен любому внутреннему углу, не смежному с ним;
2. Если в равнобедренном прямоугольном треугольнике градусная мера одного из острых углов равна , то градусная мера другого острого угла равна также .
3. Если треугольник равносторонний, то любая его биссектриса является и медианой;
4. Треугольником называется фигура, состоящая из трех точек и трех отрезков, соединяющих эти точки;
5. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то внутренние накрест лежащие углы, образованные этими прямыми, равны;

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые .

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рисунке изображены графики зависимости высоты высаженных одновременно сосны и березы от их возраста. Определите, в каком возрасте сосна была на 5 метров выше березы.



Береза

Сосна

Высота деревьев, в м

Возраст деревьев, в г

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Найдите значение выражения при .
2. Один из внешних углов треугольника в 4 раза больше другого внешнего угла этого треугольника. Найдите разность между этими внешними углами, если внутренний угол треугольника, не смежный с указанными внешними углами, равен .
3. Для распечатки 340 страниц были использованы две копировальные машины. Первая машина работала 10 мин, а вторая – 15 мин. Сколько страниц в минуту печатает каждая машина, если первая печатает в минуту на 4 страницы больше, чем вторая?
4. При каком значении параметра *a* прямая проходит через начало координат?

**Инструкция по выполнению работы**

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 11 заданий, во второй – 4. На выполнение всей работы отводится 180 минут. Время на выполнение первой части ограничено – на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

* если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них

верный только один), то надо обвести кружком номер выбранного ответа;

* если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо

вписать в отведенном для этого месте;

* если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики)
* обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

3. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 2) 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: *х* = – 12 *х* = 3

4. Все необходимые вычисления, преобразования и пр. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

5. Задания второй части выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

Вариант II

**Часть 1**

1. Вычислите
2. – 6 2) – 1,5 3) 6 4) 1,5
3. Фасоль содержит 23% белка. Сколько кг белка содержит 12 кг фасоли?

1) 12 2) 2,76 3) 3 4) 2,4

1. Для каждой функции укажите соответствующий ей график

**0**

***y***

***x***

**1**

**1**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. 2)   **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 3) 4)  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |

1. Один из внутренних односторонних углов, образованных параллельными прямыми *a* и *b* и секущей *с,* равен . На сколько градусов этот угол меньше другого внутреннего одностороннего с ним угла?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. (–2; 1) 2) (2; 0) 3) (1;–2) 4) (1; 2)
3. Решите уравнение 

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Углы *MNK* и *PNK* смежные. Найдите угол *MNK*, если угол *PNK* на меньше угла *MNK*.
2. 2) 3) 4)
3. Представьте выражение , , в виде степени с основанием .
4. 2) 3) 4)
5. Укажите номера **верных** высказываний:

ФЬЛ

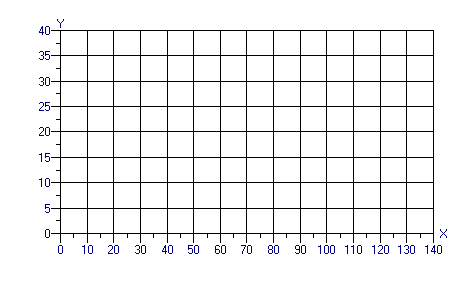
1. Внешний угол треугольника больше любого внутреннего угла, не смежного с ним;
2. Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны;
3. Если периметр треугольника в 3 раза больше одной из его сторон, то треугольник является равнобедренным;
4. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то соответственные углы, образованные этими прямыми, равны;
5. Треугольником называется фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех отрезков, соединяющих эти точки

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые .

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рисунке изображены графики зависимости высоты высаженных одновременно сосны и березы от их возраста. Определите, в каком возрасте сосна имела ту же высоту, что и береза в 80 лет.



Береза

Сосна

Высота деревьев, в м

Возраст деревьев, в г

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Найдите значение выражения при .
2. В равнобедренном треугольнике биссектрисы углов при основании образуют при пересечении угол, равный Найдите угол при вершине этого треугольника.
3. Один автомат упаковывает в минуту на 2 пачки печенья больше, чем второй. Первый автомат работал 10 мин, а второй – 20 мин. Всего за это время было упаковано 320 пачек печенья. Сколько пачек в минуту упаковывает каждый автомат?
4. При каком значении параметра *a* прямая проходит через начало координат?

**Инструкция по выполнению работы**

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 11 заданий, во второй – 4. На выполнение всей работы отводится 180 минут. Время на выполнение первой части ограничено – на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

* если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них

верный только один), то надо обвести кружком номер выбранного ответа;

* если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо

вписать в отведенном для этого месте;

* если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики,
* обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

3. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 2) 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: *х* = – 12 *х* = 3

4. Все необходимые вычисления, преобразования и пр. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

5. Задания второй части выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

Вариант III

**Часть 1**

1. Вычислите
2. 2) 3) 4) 0,6
3. Из молока можно получить 10% творога. Сколько творога получится из 15 кг молока?
4. 10 2) 1,5 3) 5 4) 3
5. Для каждой функции укажите соответствующий ей график

**0**

***y***

***x***

**1**

**1**

**0**

***x***

**1**

**1**

*y*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. 2)   **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 3) 4) |

1. Разность между двумя внутренними односторонними углами при параллельных прямых *a* и *b* и секущей *с* равна . Найдите меньший из этих углов.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. (1; –0,1) 2) (–1; 0,1) 3) (0,1; 0,1) 4) (–0,1; –0,1)
3. Решите уравнение 

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Углы *DOC* и *KOD* смежные. Найдите угол *KOD*, если угол *DOC* в 3,5 раза больше угла *DOK*.
2. 2) 3) 4)
3. Представьте выражение , , в виде степени с основанием .
4. 2) 3) 4)

1. Укажите номера **верных** высказываний:

ФЬЛ

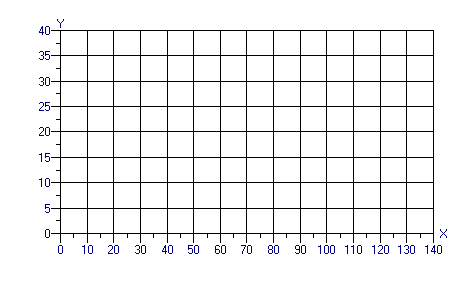
1. Если треугольник равносторонний, то сумма длин его высот равна сумме длин его медиан;
2. Внешний угол треугольника равен любому внутреннему углу, не смежному с ним;
3. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны;
4. Внутренние накрест лежащие углы равны;
5. Если в треугольнике один из углов равен сумме двух других углов, то данный треугольник прямоугольный.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые .

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рисунке изображены графики зависимости высоты высаженных одновременно сосны и березы от их возраста. Определите, в каком возрасте береза имела ту же высоту, что и сосна в 35 лет.



Береза

Сосна

Высота деревьев, в м

Возраст деревьев, в г

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть2**

1. Найдите значение выражения при .
2. Один из внешних углов треугольника в 3 раза меньше другого внешнего угла этого треугольника. Найдите разность между этими внешними углами, если внутренний угол треугольника, не смежный с указанными внешними углами, равен .
3. Все имеющиеся яблоки можно разложить в 6 одинаковых пакетов или в 4 одинаковых коробки. Сколько килограммов яблок имеется, если в пакет помещается на 1 кг яблок меньше, чем в коробку?
4. При каком значении параметра *a* прямая проходит через начало координат?

**Инструкция по выполнению работы**

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 11 заданий, во второй – 4. На выполнение всей работы отводится 180 минут. Время на выполнение первой части ограничено – на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

* если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них

верный только один), то надо обвести кружком номер выбранного ответа;

* если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо

вписать в отведенном для этого месте;

* если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики,
* обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

3. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 2) 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: *х* = – 12 *х* = 3

4. Все необходимые вычисления, преобразования и пр. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

5. Задания второй части выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

Вариант IV

**Часть1**

1. Вычислите
2. 5,1 2) 3) 4) – 5,1

1. Сплав содержит 16% олова. Сколько олова содержится в 125 г сплава?
2. 25 2) 20 3) 40 4) 50
3. Для каждой функции укажите соответствующий ей график

|  |  |
| --- | --- |
|  | **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**   1. 2)   **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1. 4)   **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1**  **0**  ***y***  ***x***  **1**  **1** |

1. Один из внутренних односторонних углов, образованных параллельными прямыми *a* и *b* и секущей *с,* равен . На сколько градусов этот угол больше другого внутреннего одностороннего с ним угла?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. (1; 6) 2) (–1;3) 3) (1; –4) 4)
3. Решите уравнение 

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Углы *PQN* и *RQN* смежные. Найдите угол *RQN*, если угол *PQN* на больше угла *RQN*.
2. 2) 3) 4)
3. Представьте выражение , , в виде степени с основанием .
4. 2) 3) 4)
5. Укажите номера **верных** высказываний:

ФЬЛ

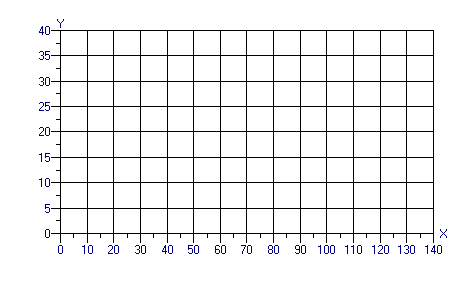
1. Если одна высота треугольника делит противоположную сторону пополам, то этот треугольник равнобедренный;
2. Каждая сторона треугольника не меньше суммы двух других его сторон;
3. Точка плоскости, равноудаленная от сторон угла, лежит на биссектрисе этого угла;
4. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то сумма внутренних односторонних углов, образованных этими прямыми, равна ;
5. Если в равнобедренном треугольнике медиана поведена к противоположной стороне, то она является биссектрисой и высотой.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые 2.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рисунке изображены графики зависимости высоты высаженных одновременно сосны и березы от их возраста. Определите, на сколько метров выше березы была сосна в 90 лет.



Береза

Сосна

Высота деревьев, в м

Возраст деревьев, в г

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Найдите значение выражения при .
2. В равнобедренном треугольнике биссектрисы углов при основании образуют при пересечении угол, равный Найдите угол при вершине этого треугольника.
3. Двое рабочих изготовили по одинаковому количеству деталей. Первый выполнил эту работу за 5 ч, а второй за 4ч, так как изготавливал в час на 12 деталей больше первого. По сколько деталей изготовили рабочие?
4. При каком значении параметра *a* прямая проходит через начало координат?

Ключи ответов к тесту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| **Часть 1** | | | | |
|  | 3 | 1 | 2 | 3 |
|  | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | 4231 | 2413 | 2314 | 3421 |
|  |  |  |  |  |
|  | 3 | 2 | 1 | 3 |
|  | 1,02 | 2,5 | -2,5 | 2 |
|  | 4 | 1 | 3 | 3 |
|  | 1 | 2 | 2 | 3 |
|  | 35 | 145 | 12 | 134 |
|  | 5*x*-10 | 11*x*-31 | 13*x*-7 | *a*-6*b* |
|  | 50 | 50 | 50 | 10 |
| **Часть 2** | | | | |
|  | 196 | 16 | 81 | 64 |
|  |  |  |  |  |
|  | 16 и 12 | 12 и 10 | 12 | 240 |
|  | *a* = 4 | *а* = –6 | *а =* 5 | *а* = 3 |