**Входной мониторинг по типу ОГЭ** (время выполнения 90 минут)

Цель: определения уровня обязательной подготовки обучающихся на начало учебного года

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения .
2. Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 200 рублей за одну штуку и продает с 15% наценкой. Сколько будут стоить три таких погремушки, купленные в этом магазине?
3. Упростите выражение .
4. Решите уравнение .

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Сторона ромба 20 см, а острый угол . Найдите площадь ромба. |  |

1. Найдите значение выражения .
2. Решите неравенство 17 – 5*х* < 23 – 2(*х* – 3).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) ; | 2) ; | 3) ; | 4) . |

1. Упростите выражение и найдите его значение , при *а* = – 4.
2. Функция задана формулой . Определите значение коэффициента *к*, если известно, что график функции проходит через точку (– 8; 2,4).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) – 9,6; | 2) – 0,6; | 3) 28,2; | 4) – 15,2. |

1. Прямоугольный треугольник с катетами 8 см. и 15 см. вписан в окружность. Чему равен радиус этой окружности?
2. Катер прошел 40 км. по течению реки и 6 км. против течения, затратив на весь путь 3ч. Какова собственная скорость катера, если скорость течения 2 км/ч.
3. Биссектриса тупого угла *В* параллелограмма *АВСD* делит сторону *AD* в отношении 1:3, считая от вершины *А*. Найдите меньшую сторону, если периметр параллелограмма равен 110 см.

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения .
2. Магазин детских товаров закупает пирамидки по оптовой цене 250 рублей за одну штуку и продает с 10% наценкой. Сколько будут стоить две такие пирамидки, купленные в этом магазине?
3. Упростите выражение .
4. Решите уравнение .

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Сторона ромба 12 см, а тупой угол . Найдите площадь ромба. |  |

1. Найдите значение выражения .
2. Решите неравенство 19 – 7*х* > 20 – 3(*х* – 5).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) ; | 2) ; | 3) ; | 4) . |

1. Упростите выражение и найдите его значение , при *у* = – 2.
2. Функция задана формулой . Определите значение коэффициента *к*, если известно, что график функции проходит через точку (6; -87).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) – 19; | 2) – 10; | 3) – 684; | 4) – 360. |

1. Прямоугольный треугольник с катетами 5 см. и 12 см. вписан в окружность. Чему равен радиус этой окружности?
2. Теплоход, собственная скорость которого 18 км/ч., прошел 50 км. по течению реки и 8 км. против течения, затратив на весь путь 3ч. Какова скорость течения реки, если известно, что она не больше 6 км/ч.
3. Биссектриса тупого угла *В* параллелограмма *АВСD* делит сторону *AD* в отношении 1:2, считая от вершины *А*. Найдите меньшую сторону, если его периметр равен 80.

**Ключи к вариантам контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | – 2,1 | – 1,6 |
| 2 | 690 | 550 |
| 3 | или – 0,1 | или – 0,05 |
| 4 | 3; – 6 | – 9; 2 |
| 5 | 200 | 72 |
| 6 | 8 | 6 |
| 7 | 4 | 2 |
| 8 | 1,5 | или – 0,5 |
| 9 | 1 | 4 |
| 10 | 8,5 | 6,5 |
| 11 | 14 км/ч | 2 км/ч |
| 12 | 11 | 10 |

Максимальный балл за выполнение работы – 14.

**Баллы по предметам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 | №10 | №11 | №12 |
| алгебра | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 0,5+0,5 | 1 |  | 2 |  |
| геометрия |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  | 2 |

Задание №8 оценивается 1 баллом; 0,5 балла – если ученик выполнил только одно из условий задания, в других случаях – 0 баллов.

**Критерии выставления отметок по математике**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Диапазон баллов** | 0-5,5 | 6-8,5 | 9-11,5 | 12-14 |

**Критерии выставления отметок по алгебре**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Диапазон баллов** | 0-4,5 | 5-6,5 | 7-8,5 | 9-10 |

**Критерии выставления отметок по геометрии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Диапазон баллов** | 0-1 | 2 | 3 | 4 |

**Решение 11-12 заданий**

Решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений обучающегося. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным.

**Задание 11.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии оценивания выполнения задания** |
| **2** | Правильно составлена и описана математическая модель задачи, произведены все вычисления, получен верный ответ. |
| **1** | Правильно составлена математическая модель задачи, но допущена описка и / или негрубая вычислительная ошибка, не влияющая на правильность дальнейшего хода решения. В результате этой описки и /или ошибки может быть получен неверный ответ. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

**Задание 12.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии оценивания выполнения задания** |
| **2** | Правильно изображен рисунок к задаче, оформлено краткое условие, произведены все вычисления, получен верный ответ. |
| **1** | Правильно изображен рисунок к задаче, оформлено краткое условие, но допущена описка и / или негрубая вычислительная ошибка, не влияющая на правильность дальнейшего хода решения. В результате этой описки и /или ошибки может быть получен неверный ответ. |
| **0** | Все случаи решения, не соответствующие указанным выше критериям выставления оценок в 1 или 2 балла. |

**Комментарий:** только ответ – 0 баллов.

**1 вариант**

**Задание 11.** Катер прошел 40 км. по течению реки и 6 км. против течения, затратив на весь путь 3ч. Какова собственная скорость катера, если скорость течения 2 км/ч.

Решение.

Пусть *х* км/ч – собственная скорость

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | V | t |
| По течению | 40 | *х* + 2 |  |
| Против течения | 6 | *х* – 2 |  |

; 0 < *х* < 2

40(*х* – 2) + 6(*х* + 2) = 3(*х*2 – 4)

40*х* – 80 + 6*х* + 12 = 3*х*2 – 12

3*х*2 –46*х* + 56 = 0

*х* = (не удовлетворяет условию задачи); *х* = 14

Ответ: 14 км/ч

**Задание 12.** Биссектриса тупого угла В параллелограмма АВСD делит сторону AD в отношении 1:3, считая от вершины А. Найдите меньшую сторону, если периметр параллелограмма равен 110 см.

|  |  |
| --- | --- |
| Решение.  2 = 3 как накрестлежащие при AD || BC и секущей ВК  1 = 2, т.к. ВК – биссектриса В  1 = 3   АВК – равнобедренный  АВ = АК  Пусть АВ = *х,* тогда АК – *х*, КD – 3*х*  2(*х* + 4*х*) = 110  5*х* = 55  *х* = 11  Ответ: 11 |  |

**2 вариант**

**Задание 11.** Теплоход, собственная скорость которого 18 км/ч., прошел 50 км. по течению реки и 8 км. против течения, затратив на весь путь 3ч. Какова скорость течения реки, если известно, что она не больше 6 км/ч.

Решение.

Пусть *х* км/ч – скорость течения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | V | t |
| По течению | 50 | 18 + *х* |  |
| Против течения | 8 | 18 – *х* |  |

; 0 < *х*  6

50(18 – *х*) + 8(18 + *х*) = 3(182 – *х*2)

900 – 50*х* + 144 + 8*х* – 972 + 3*х*2 = 0

3*х*2 –42*х* + 72 = 0

*х*2 –14*х* + 24 = 0

*х* = 2; *х* = 12 (не удовлетворяет условию задачи)

Ответ: 2 км/ч

**Задание 12.** Биссектриса тупого угла В параллелограмма АВСD делит сторону AD в отношении 1:2, считая от вершины А. Найдите меньшую сторону, если его периметр равен 80.

|  |  |
| --- | --- |
| Решение.  2 = 3 как накрестлежащие при AD || BC и секущей ВК  1 = 2, т.к. ВК – биссектриса В  1 = 3   АВК – равнобедренный  АВ = АК  Пусть АВ = *х,* тогда АК – *х*, КD – 2*х*  2(*х* + *х* + 2*х*) = 80  4*х* = 40  *х* = 10 Ответ: 10 |  |