**Итоговая контрольная работа по математике**

**8 класс** (алгебра + геометрия)

Цель: проверить уровень усвоения учащимися основных тем курса математики 8 класса.

**ВАРИАНТ 1**

**ЧАСТЬ 1**

1. Представьте в виде степени с основанием **а**

**(а3)5 ∙ а-12**

1. Найдите значение выражения  **∙ + 3**

1. Найдите корни уравнения **х2 -7х+6 =0**
2. Основания трапеции равны 17 и 35. Найдите среднюю линию трапеции.

1. Выберите верные утверждения:

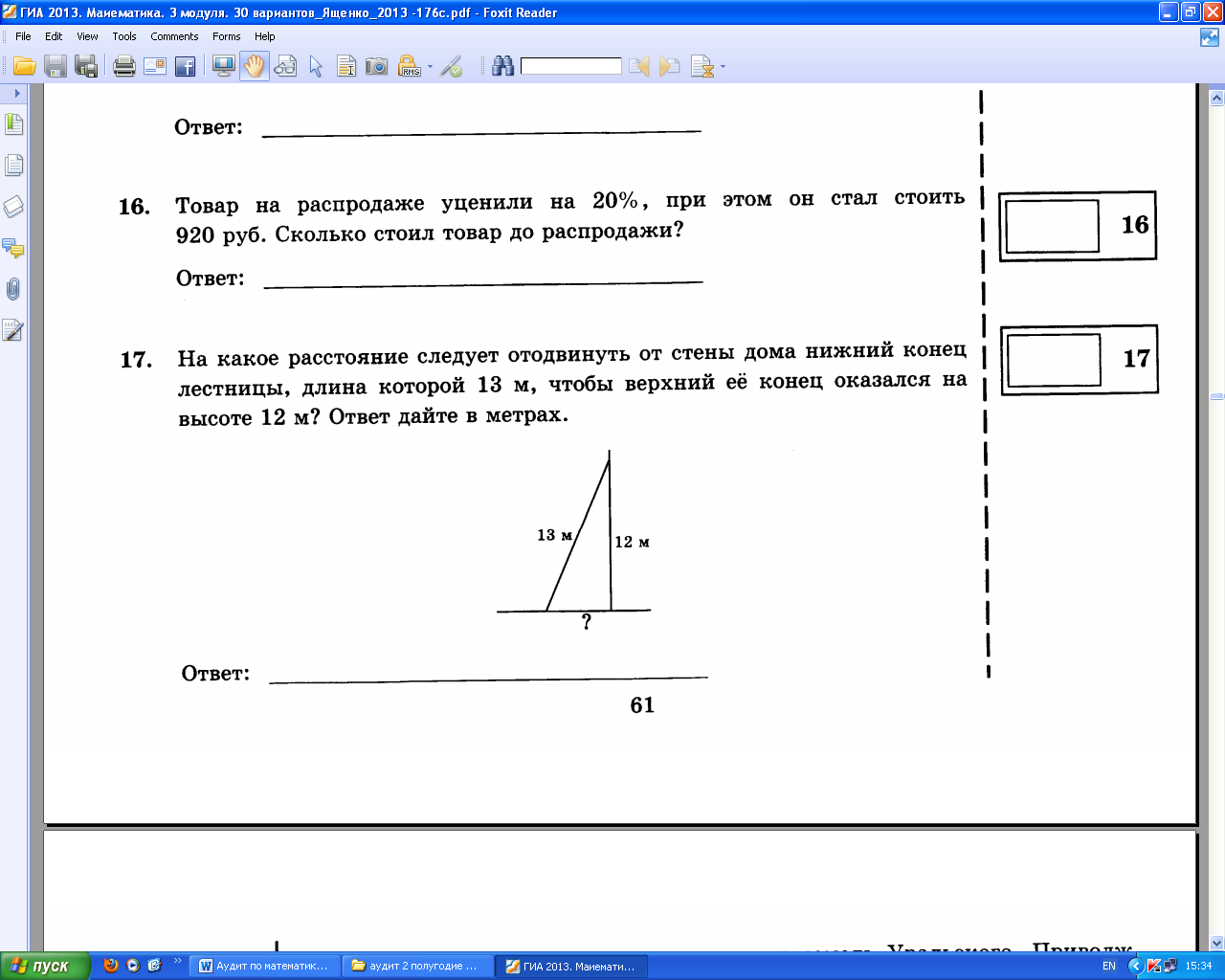
1)В равнобедренной трапеции основания равны.

2)В любом треугольнике существуют три средние линии.

3)Если в параллелограмме все стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.

4)В равнобедренном треугольнике любая биссектриса является медианой.

1. Чайник, который стоил 800 рублей, продается с 5-процентной скидкой. При покупке этого чайника покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?



1. На какое расстояние следует отодвинуть от стены дома нижний конец лестницы, длина которой 13 м, чтобы верхний ее конец оказался на высоте 12 м?

1. Расположите числа  **, 3 и 7,5** в порядке возрастания. Ответ обоснуйте.
2. Расстояние от дома до дачи по шоссе равно 100км. Двигаясь с постоянной скоростью без пробок, семья добирается до дачи на 3 часа быстрее, чем двигаясь с постоянной скоростью в пробке. Какова скорость дачников по дороге без пробок, если по дороге с пробками она на 75км/ч меньше, чем по дороге без пробок?
3. При каких значениях параметра **с** уравнение **2х² -12х +с=0** имеет ровно один корень? Для найденного значения параметра **с** укажите соответствующий корень уравнения**.**

11. В прямоугольной трапеции боковые стороны равны 9 см и 15 см, а меньшее основание – 14 см. Найдите большее основание трапеции.

**12.** Биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне СD, пересекаются в точке О. Найдите расстояние от точки О до середины отрезка СD, если СD=12см.

**ВАРИАНТ 2**

**ЧАСТЬ 1**

1. Представьте в виде степени с основанием **а**

**(а4)5 ∙ а-18**

1. Найдите значение выражения  **∙ + 2**

1. Найдите корни уравнения **х2 -5х-6 =0**

1. Основания трапеции равны 5 и 13. Найдите среднюю линию трапеции.

1. Выберите верные утверждения:

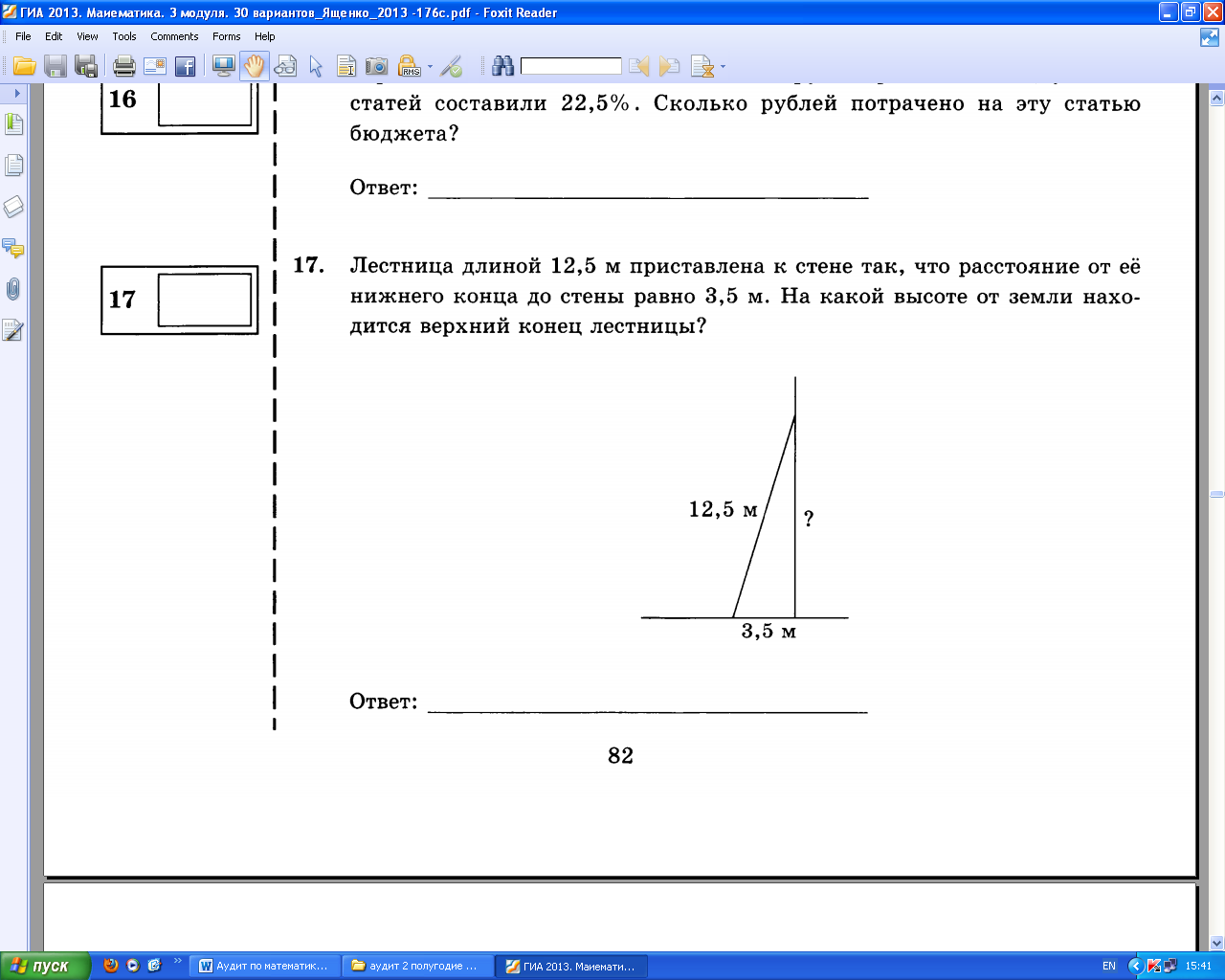
1)Диагонали параллелограмма равны.

2)Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30°, равен половине гипотенузы.

3) В прямоугольной трапеции ровно один прямой угол.

4)Сумма углов четырехугольника равна 360°.

1. В спортивном магазине проводится акция: при покупке двух термосов – скидка на второй 30%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух термосов, если один термос без скидки стоит 1100 рублей?

1. Лестница длиной 12,5 м приставлена к стене так, что расстояние от ее нижнего конца до стены равно 3,5 м. На какой высоте от земли находится верхний конец лестницы?
2. Расположите числа **5, 8,2 и 2** в порядке убывания. Ответ обоснуйте.
3. Расстояние от дома до дачи по шоссе равно 200км. Двигаясь с постоянной скоростью без пробок, семья добирается до дачи на 3 часа быстрее, чем двигаясь с постоянной скоростью в пробке. Какова скорость дачников по дороге без пробок, если по дороге с пробками она на 60 км/ч меньше, чем по дороге без пробок?
4. При каких значениях параметра **с** уравнение **2х² +4х +с=0** имеет ровно один корень? Для найденного значения параметра **с** укажите соответствующий корень уравнения**.**
5. В прямоугольной трапеции боковые стороны равны 12см и 15 см, а большее основание равно 16см. Найдите меньшее основание трапеции.
6. Биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне АВ, пересекаются в точке О. Найдите расстояние от точки О до середины отрезка АВ, если АВ равно 8 см

**Ответы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | а³ | а² |
| 2 | 31 | 22 |
| 3 | 1; 6 | -1; 6 |
| 4 | 26 | 9 |
| 5 | 23 | 23 |
| 6 | 240 | 1870 |
| 7 | 5 | 12 |

**Ответы 2 часть:**

1. вариант

**8.** 3 = ; 7,5=

**Ответ: 3 ; ; 7,5**

1. Пусть х км/ч – скорость с пробками; (х+75)км/ч – скорость без пробок.

- = 3

х² +75х – 2500=0

Д=125²

Х1=25, х2  - не подх.

25 + 75 = 100км/ч **Ответ: 100км/ч**

1. 2х² - 12х +с=0

Д=144 – 8с; Д=0, с=18 тогда х=3 **Ответ: с=18, х=3**

1. 1) 225 – 81 =144, 12 – часть большего основания
2. 12+14=26см **Ответ 26 см**
3. Треугольник СD– прямоугольный, медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна ее половине. Тогда Расстояние от О до середины СD равно 6.

**Ответ: 6см**

1. **вариант**

**8.** 2 = ; 5 = ; 8,2 =

Ответ: **2, 5, 8,2**

1. Пусть х км/ч – скорость с пробками; (х+60)км/ч – скорость без пробок.

- = 3

х**² +**60х – 4000=0

Д=140²

х1=40, х2  - не подх.

40+60 = 100км/ч **Ответ: 100км/ч**

1. 2х² +4х +с=0

Д=16 – 8с, Д=0; с=2, тогда х= -1

**Ответ: с=2, х= -1**

1. 1) 225 – 144=81; 9 –часть большего основания

2) 16 – 9 = 7см

**Ответ: 7см**

1. Треугольник АВ– прямоугольный, медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна ее половине. Тогда Расстояние от О до середины АВ равно 4.

**Ответ: 4 см**

**КРИТЕРИИ**

Задание № 1-7 - 1 балл

Задание 8 ( максимум 2 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| баллы | критерии оценки |
| 1 | приведено обоснование расположения чисел |
| 1 | Записаны исходные числа в требуемом порядке |

Задание 9 (максимум 3 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| баллы | критерии оценки |
| 1 | составлено уравнение для решения задачи |
| 1 | верно найдены корни уравнения |
| 1 | верно записан ответ на вопрос задачи |

Задание 10 (максимум 4 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| баллы | критерии оценки |
| 1 | найден дискриминант квадратного уравнения |
| 1 | выполнено условие Д=0 |
| 1 | решено уравнение относительно параметра с, навйдено значение с |
| 1 | найден корень уравнения при заданном параметре с |

Задание 11 (максимум 2 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| баллы | критерии оценки |
| 1 | найдена часть большего основания |
| 1 | найдено искомое основание трапеции |

Задание 12 (максимум 3 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| баллы | критерии оценки |
| 1 | доказано, что в пересечении биссектрис образован прямоугольный треугольник |
| 1 | определено, что является расстояние от точки О до середины боковой стороны |
| 1 | найдено расстояние от точки О до середины боковой стороны с объяснением |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «5» | «4» | «3» | «2» |
| 12-14 | 10-11 | 7-9 | менее 7 баллов |