

Часть 1  
Модуль «Алгебра»

1 Выполните действия:  $\frac{7}{15} : 1\frac{5}{9} \cdot 1\frac{1}{6} : 2$ .

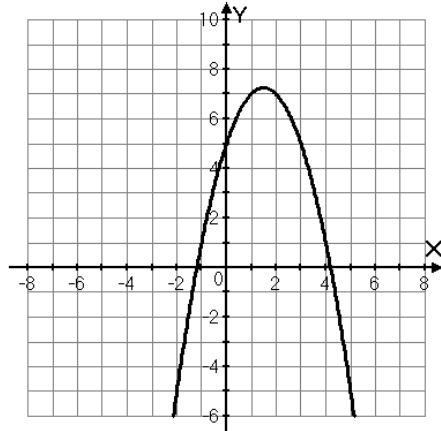
- 1)  $\frac{7}{40}$       2)  $1\frac{3}{7}$       3)  $1\frac{1}{7}$       4)  $\frac{7}{10}$

2 Найдите значение выражения  $2 \cdot (3a + 5) - 3 \cdot (4a - 1)$ , если  $a = 0,2$ .

3 Найдите значение числового выражения  $\frac{\sqrt{60} \cdot \sqrt{147}}{7\sqrt{5}}$ .

4 Решите неравенство:  $(x - 5)^2 - 4 < 0$ .  
1)  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$     2)  $(-2; 2)$     3)  $(-\infty; 3) \cup (7; +\infty)$     4)  $(3; 7)$

5 На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?

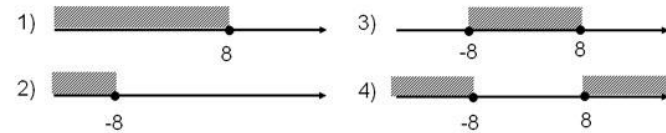


- 1)  $y = -x^2 - 3x - 5$   
2)  $y = x^2 - 3x + 5$   
3)  $y = -x^2 - 3x - 5$   
4)  $y = -x^2 + 3x + 5$

6 Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии ... ; 24;  $x$ ; 6; -3; ... . Найдите член прогрессии, обозначенный буквой  $x$ .

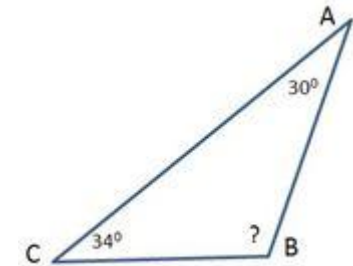
7 Упростите выражение:  $\frac{6}{c-1} - \frac{10}{(c-1)^2} : \frac{10}{c^2-1} - \frac{2c+2}{c-1}$ .

8 На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 \geq 64$ ?



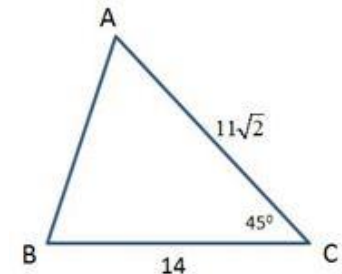
Модуль «Геометрия»

9 В треугольнике ABC найдите градусную меру угла B.

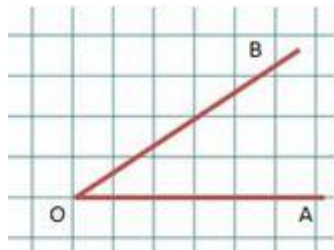


10 Около прямоугольника ABCD описана окружность, радиусом 5 см. Найдите периметр прямоугольника, если одна из его сторон равна 8 см.

11 В треугольнике ABC, изображенном на рисунке,  $BC = 14$ ,  $AC = 11\sqrt{2}$ ,  $\angle A = 45^\circ$ . Найдите площадь треугольника.



- 12 Найдите котангенс угла АОВ, изображенного на рисунке.



- 13 Укажите номера **неверных** утверждений. Если их несколько, то записывайте их в порядке возрастания.

Если треугольник равнобедренный, то любая его биссектриса является и высотой.

Если хотя бы одна высота треугольника делит его противоположную сторону пополам, то этот треугольник равнобедренный.

В параллелограмме диагональ делит его на два равных треугольника.

В любом параллелограмме диагонали равны.

**Модуль «Реальная математика»**

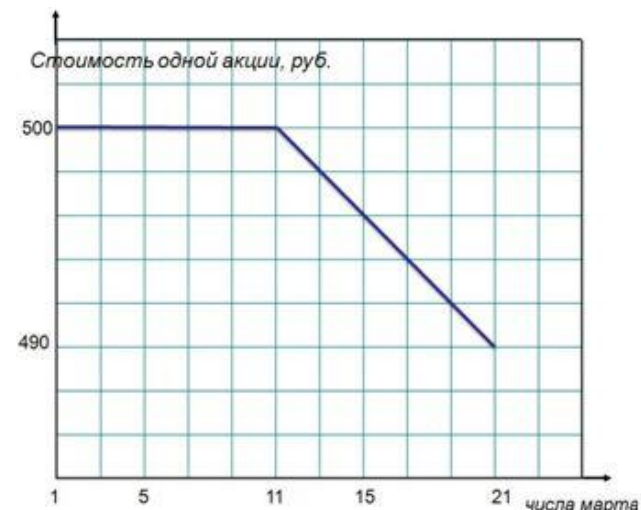
- 14 В таблице приведены нормативы по прыжкам в длину с места для 9 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Длина, м	2,1	2,0	1,8	1,8	1,7	1,55

Какую отметку получит Татьяна, сделавшая три попытки прыжка в длину с места: 165 см, 181 см 158 см, если в зачет идет лучший результат?

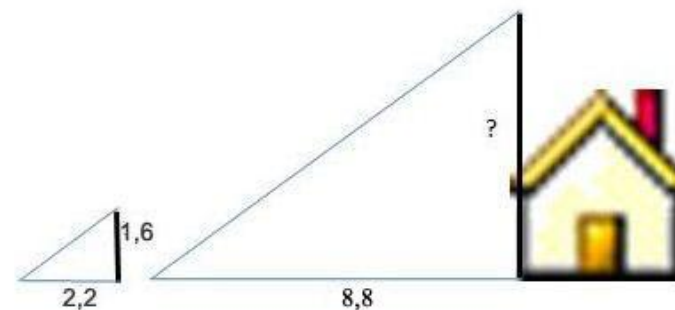
- 1) Отметка «5»      2) Отметка «4»  
3) Отметка «3»      4) Норматив не выполнен

- 15 1 марта брокер купил 90 акций некоторой компании. На графике, изображенном на рисунке, представлено изменение курса этих акций (по оси абсцисс откладываются числа марта, считая от дня покупки, по оси ординат - стоимость одной акции в рублях). 5 марта брокер продал 10 акций, а оставшиеся акции он продал 15 марта.



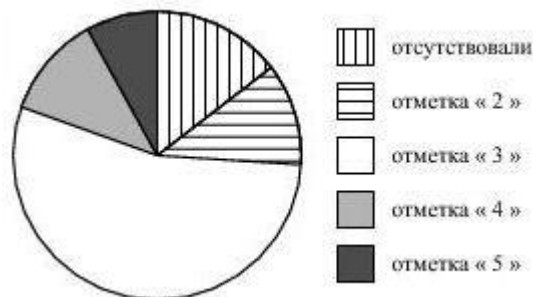
Найдите убыток (руб.), который принесла брокеру эта сделка.

- 16 Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?
- 17 Длина тени громоотвода равна 8,8 м; в это же время вертикально воткнутый в землю кол высотой 1,6 м дает тень длиной 2,2 м. Найдите высоту громоотвода.



- 18 Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах.

Результаты представлены на круговой диаграмме.



Сколько примерно учащихся отсутствовали или получили неудовлетворительную оценку «2», если всего в школе 120 девятиклассников.

- 1) более 90 учащихся                      2) около 60 учащихся  
3) около 80 учащихся                      4) менее 40 учащихся

- 19 На экзамене 25 билетов, Костя не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

- 20 Стальной шарик катится по наклонной доске по закону  $S = 0,5t^2$ , где  $S$  — расстояние, измеряемое в метрах, а  $t$  — время, измеряемое в секундах. За какое время(секунд) шарик скатится с доски, если ее длина равна 8 м?

## Часть 2

### Модуль «Алгебра»

- 21 Найдите значение выражения

$$\frac{3x^2 + 2xy - y^2}{3x^2 - xy}, \text{ если известно, что } \frac{x}{y} = \frac{1}{2}.$$

- 22 Две бригады, работая вместе, могут выполнить некоторую работу за 5 часов. Сначала 1,5 часа работала только первая бригада, затем к ней присоединилась вторая бригада, и вместе они проработали 2,5 часа, после чего выяснилось, что они выполнили только  $\frac{2}{3}$  всей работы. За сколько часов может выполнить всю работу вторая бригада, работая одна?

- 23 Постройте график функции  $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2x + 3, & \text{если } x \geq 0 \\ -x^2 + 2x + 3, & \text{если } x < 0. \end{cases}$   
Определите, при каких значениях параметра  $p$  прямая  $y = p$  имеет с графиком две общие точки.

### Модуль «Геометрия»

- 24 Найдите угол между биссектрисами углов А и В параллелограмма ABCD. Ответ запишите в градусах.
- 25 В ромбе ABCD из вершины тупого угла В к стороне AD проведена высота ВК и к стороне CD — высота ВР. Докажите равенство углов КВР и ВAD.
- 26 Найдите площадь трапеции, у которой основания равны 10 и 26, а диагонали перпендикулярны боковым сторонам.

Данный тест создан на основе «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2013 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования»  
В тесте были использованы вопросы из «Открытого банка заданий» <http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html>