

# Тестовые задания в формате ГИА.

К уроку алгебры в 8 классе.  
Подготовка к ГИА по математике  
Учитель МБОУ СОШ №4 г.Белгорода  
Чанышева С.Р.

# Модуль « Алгебра ».

## Часть 1

# Арифметические действия.

Установите соответствие между выражениями и их значениями.

А)  $\frac{7}{8} + \frac{8}{7}$

Б)  $\frac{7}{8} : \frac{8}{7}$

В)  $\frac{7}{8} \cdot \frac{8}{7}$

1) 1

2)  $\frac{49}{64}$

3)  $\frac{64}{49}$

4)  $\frac{113}{56}$

Ответ:

А	Б	В

Какое из указанных чисел является значением выражения  $\frac{1,6 \cdot 3,3}{4,4}$ ?

1) 12

2) 1,2

3) 120

4) 0,12

# Решение уравнений

Решите уравнение  $5 - 7x = 26 - 3(x + 4)$ .

Найдите корень уравнения  $\sqrt{4x + 5} = 5$ .

Найдите корень уравнения  $\frac{54}{x+6} = 3$ .

Найдите корни уравнения  $3x^2 - 13x + 12 = 0$ .

# Квадратные корни.

Укажите наибольшее из чисел:

1) 8

2)  $\sqrt{66}$

3)  $3\sqrt{11}$

4)  $2\sqrt{25}$

Укажите наименьшее из чисел:

1) 4

2)  $\sqrt{17}$

3)  $2\sqrt{3}$

4)  $\sqrt{14}$

Найдите значение выражения  $3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{18}$ .

Расположите в порядке возрастания числа  $5\sqrt{3}$ ,  $4\sqrt{7}$ , 9,8.

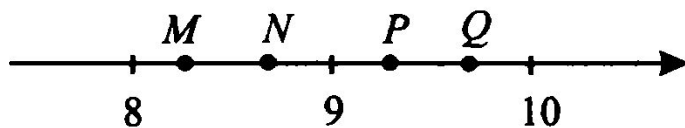
1)  $5\sqrt{3}$ , 9,8,  $4\sqrt{7}$

2)  $5\sqrt{3}$ ,  $4\sqrt{7}$ , 9,8

3)  $4\sqrt{7}$ , 9,8,  $5\sqrt{3}$

4) 9,8,  $4\sqrt{7}$ ,  $5\sqrt{3}$

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{75}$ . Какая это точка?



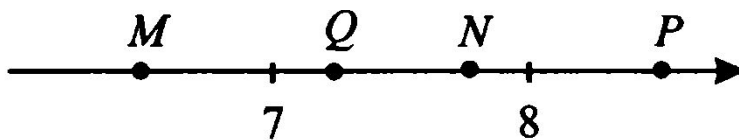
1) *M*

2) *N*

3) *P*

4) *Q*

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $2\sqrt{15}$ . Какая это точка?



1) *M*

2) *N*

3) *P*

4) *Q*

# Алгебраические выражения.

Упростите выражение  $(a + 3)^2 - 6(a - 5)$ .

1)  $a^2 - 39$

2)  $a^2 - 6a + 39$

3)  $a^2 + 39$

4)  $a^2 - 4a + 1$

Сократите дробь  $\frac{2xy}{xy - x^2}$ .

1)  $\frac{2x}{y - x}$

2)  $\frac{2}{1 - x}$

3)  $-\frac{2}{x^2}$

4)  $\frac{2y}{y - x}$

Какое из приведенных ниже выражений тождественно равно произведению  $(x - 3)(x + 3)$ ?

1)  $(3 - x)(-3 - x)$

2)  $-(3 - x)(-3 - x)$

3)  $(x - 3)(-3 - x)$

4)  $(3 - x)(x + 3)$

# Задачи на проценты.

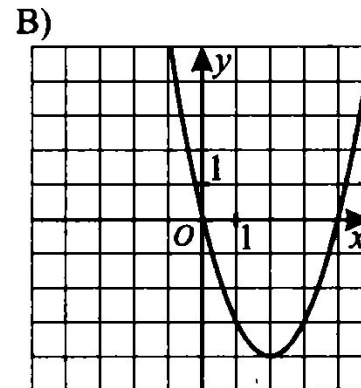
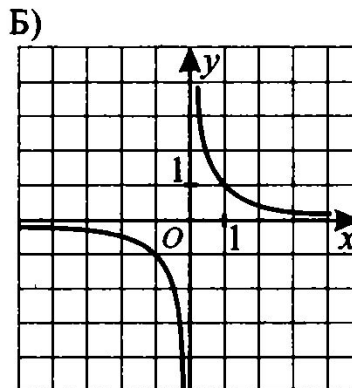
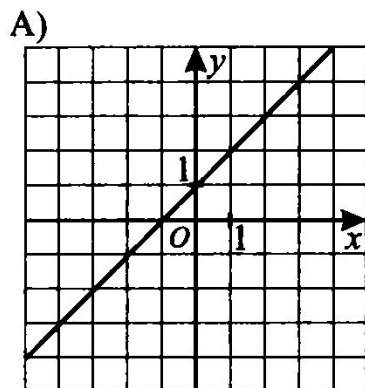
Стоимость проезда в электричке составляет 60 рублей. Детям предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 12 взрослых и 16 детей?

Школа закупает книги по цене 70 рублей за штуку. При покупке на сумму больше 500 рублей магазин дает скидку 10%. Сколько рублей будет стоить покупка 23 книг?



# Графики.

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



1)  $y = x + 1$

2)  $y = \frac{1}{x-1}$

3)  $y = \frac{1}{x}$

4)  $y = x^2 - 4x$

Ответ:

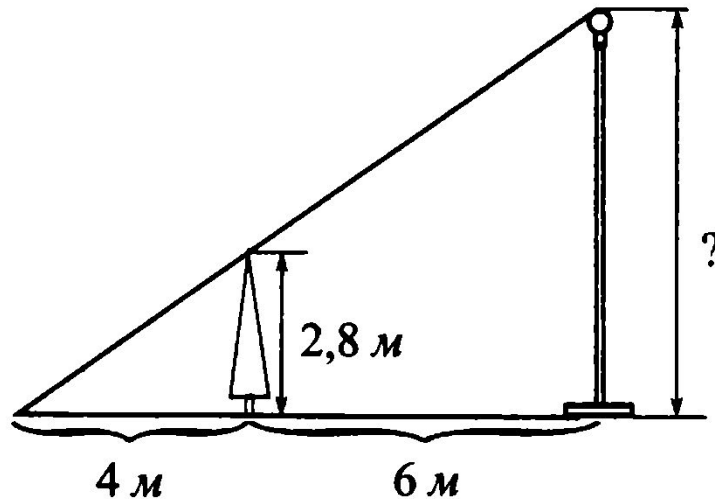
А	Б	В

# Модуль « Геометрия».

## Часть 1

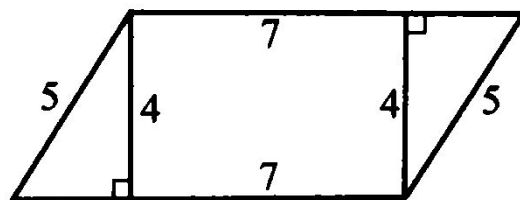
# Подобие треугольников.

Фонарь освещает дерево высотой 2,8 м, находящееся от него на расстоянии 6 м, длина тени, отбрасываемой этим деревом, — 4 м.  
На какой высоте (в м) висит фонарь?

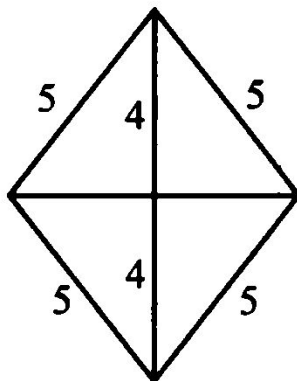


# Площади параллелограмма и ромба.

Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке

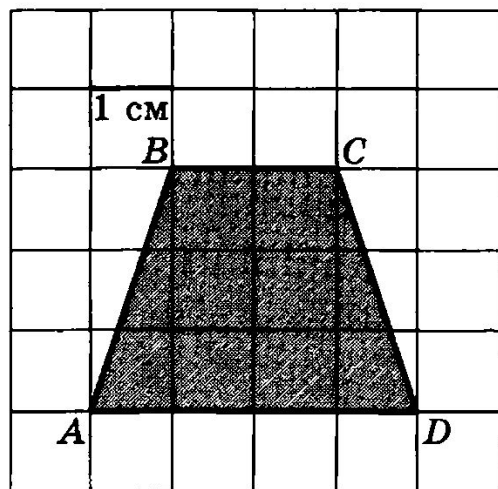


Найдите площадь ромба, изображённого на рисунке



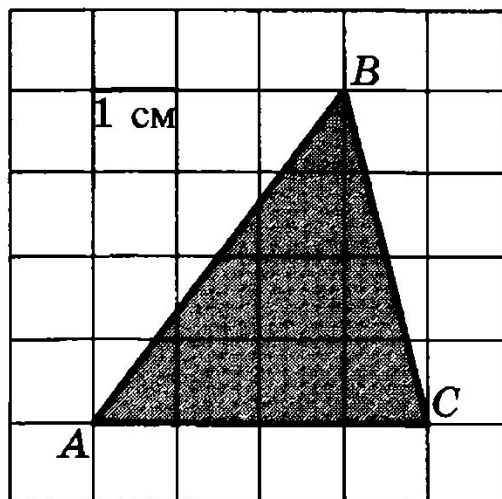
# Площадь трапеции.

Найдите площадь трапеции  $ABCD$ . Размер каждой клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



# Площадь треугольника.

Найдите площадь треугольника  $ABC$ . Размер каждой клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



# Укажите номера НЕВЕРНЫХ утверждений

Если два угла одного треугольника равны соответственно двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

Ромб — это параллелограмм, у которого все стороны равны между собой.

Медианы треугольника точкой пересечения делятся в отношении  $1 : 2$ , считая от вершины.

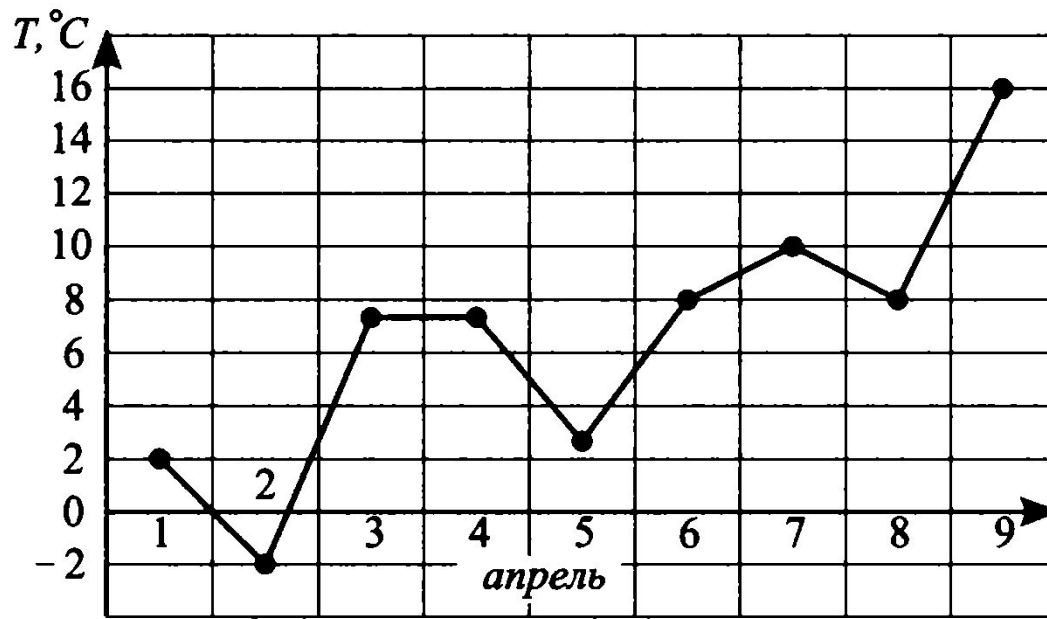
Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то треугольники равны.

# Модуль «Реальная математика».



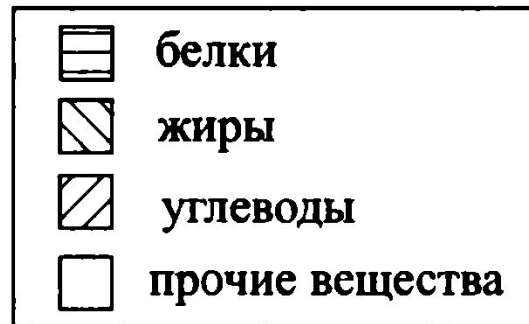
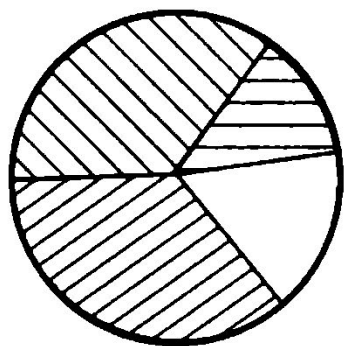
# Графики.

На рисунке показан график изменения температуры в Таганроге с 1 по 9 апреля 2011 года. На сколько градусов Цельсия температура 9 апреля выросла относительно температуры 1 апреля?



# Диаграммы.

На диаграмме показано распределение питательных веществ в шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких питательных веществ наибольшее.



1) белки

2) жиры

3) углеводы

4) прочие вещества

# Алгебраические выражения.

Из формулы  $R = \frac{abc}{4S}$  выразите  $S$ .

Из формулы  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$  выразите  $b$

Из формулы пройденного расстояния при равноускоренном движении

$s = \frac{at^2}{2}$  выразите ускорение  $a$ .

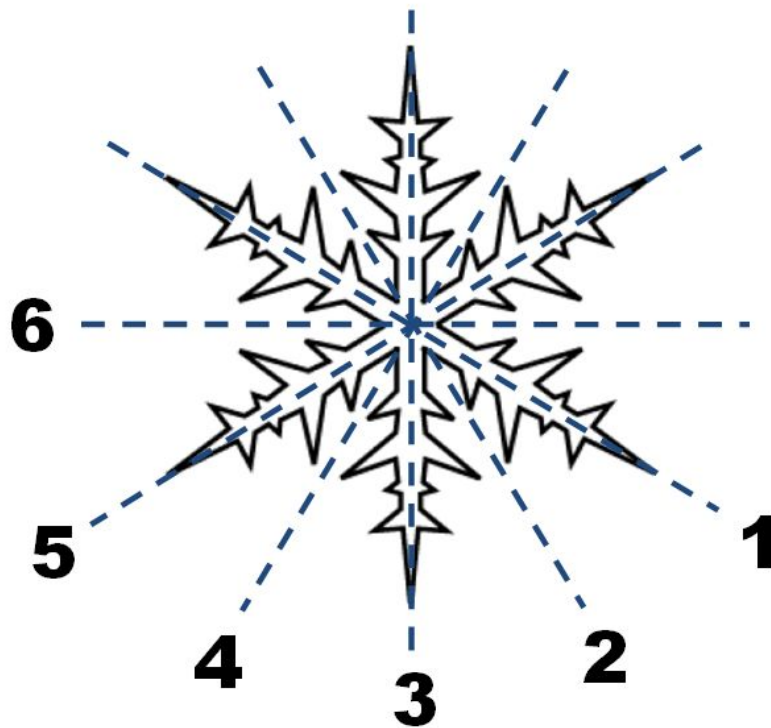
# Осевая симметрия.

Сколько всего осей симметрии имеет фигура, изображенная на рисунке?



# Решение:

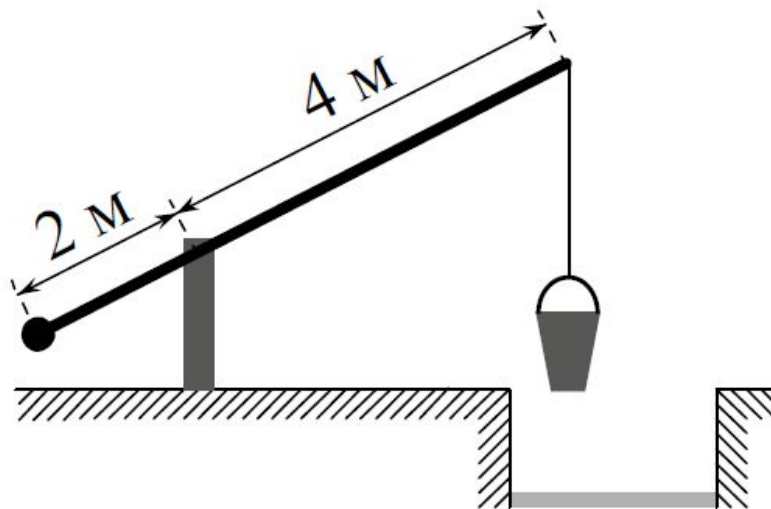
Осевую симметрию называют иногда зеркальной. Это связано с тем, что фигуры, обладающие осевой симметрией, можно получить с помощью зеркала. При этом само зеркало будет являться осью симметрии. Как можно поставить зеркало на рисунке, чтобы наша снежинка отразилась сама на себя? Очевидно, следующими шестью способами:



# Подобие треугольников.

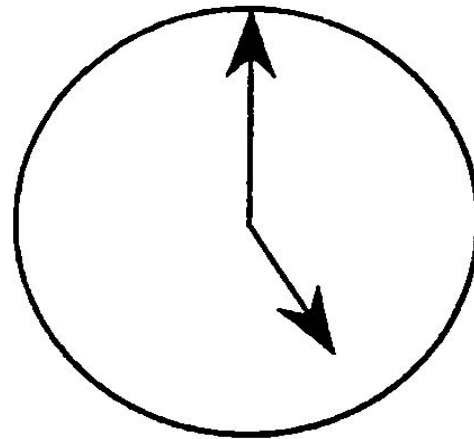
На рисунке изображён колодец «журавль». Короткое плечо имеет длину 2 метра, а длинное плечо - 4 метра. На сколько метров опустится ведро, когда конец короткого плеча поднимется на 1,5 метра?

**Решение.** Большое плечо в два раза больше маленького. Следовательно, если конец большого плеча опускается на вдвое большую высоту, чем поднимается конец меньшего, то есть на 3 метра.  
**Ответ:** 3.



# Прикладные задачи.

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 5 часов?



# Вероятность.

**В среднем на 90 карманных фонариков приходится шесть неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.**

Телевизор у Марины сломался и показывает только один случайный канал. Марина включает телевизор. В это время по двенадцати каналам из тридцати показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Марина попадёт на канал, где комедия не идёт.



Модуль « Алгебра».  
Часть 2

# Степени. Сокращение дробей.

Сократите дробь  $\frac{5^2 \cdot 100^n}{2^{2n} \cdot 5^{2n}}$

Сократите дробь  $\frac{6^{13}}{36^5 \cdot 3^3}$

Сократите дробь  $\frac{3^{a+3} \cdot 5^{2a+3}}{75^{a+1}}$ .

# Решение уравнений и неравенств.

Решите уравнение  $x^3 - 6x^2 - 4x + 24 = 0$ .

Решите неравенство  $(\sqrt{19} - 4,5)(5 - 3x) > 0$ .

# Движение по прямой.

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города  $A$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 45 км. На следующий день он отправился обратно в  $A$  со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 45 минут. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ . Найдите скорость велосипедиста на пути из  $B$  в  $A$ . Ответ дайте в км/ч.

Модуль « Геометрия».  
Часть 2

# Подобие треугольников.

Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 5 см и 20 см,  $BD = 10$  см. Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $ADB$  подобны.