

Подготовка к ОГЭ в 8 классе.

К уроку алгебры в 8 классе.
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.

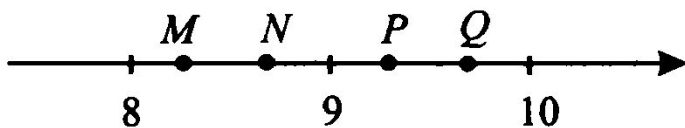
1) $5\sqrt{3}$, 9,8, $4\sqrt{7}$

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?



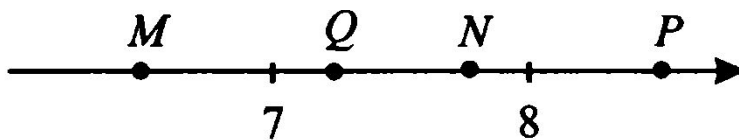
1) M

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.

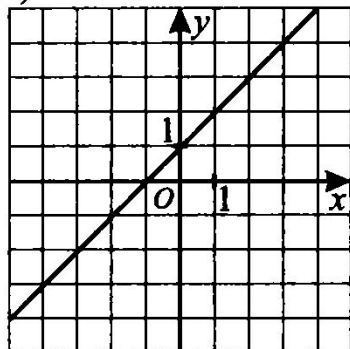
Стоимость проезда в электричке составляет 60 рублей. Детям предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 12 взрослых и 16 детей?

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?

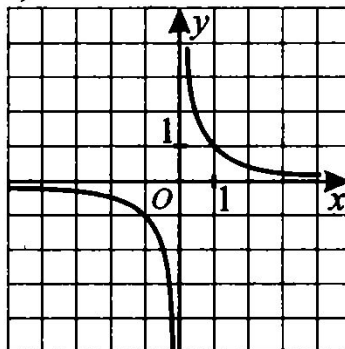
Графики.

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

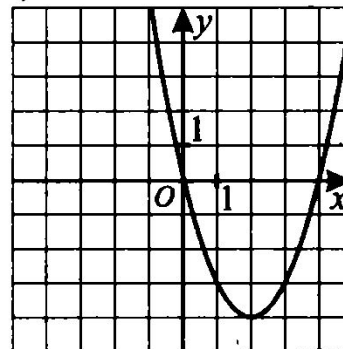
А)



Б)



В)



1) $y = x + 1$

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

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

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

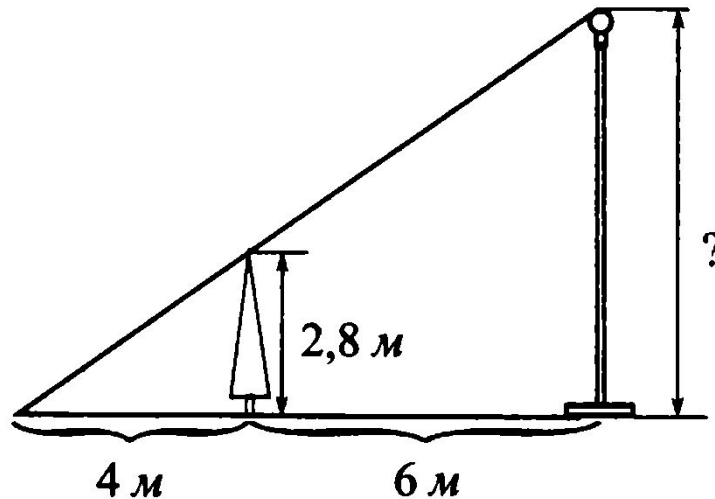
Ответ:

А	Б	В

Модуль « Геометрия».
Часть 1

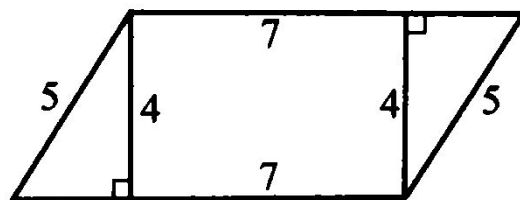
Подобие треугольников.

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?

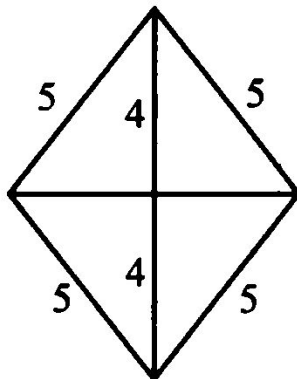


Площади параллелограмма и ромба.

Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке

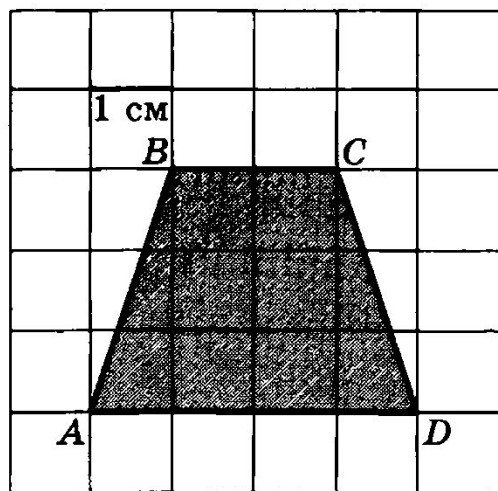


Найдите площадь ромба, изображённого на рисунке



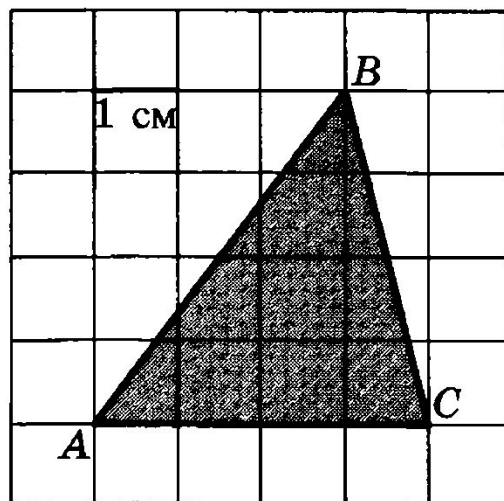
Площадь трапеции.

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.

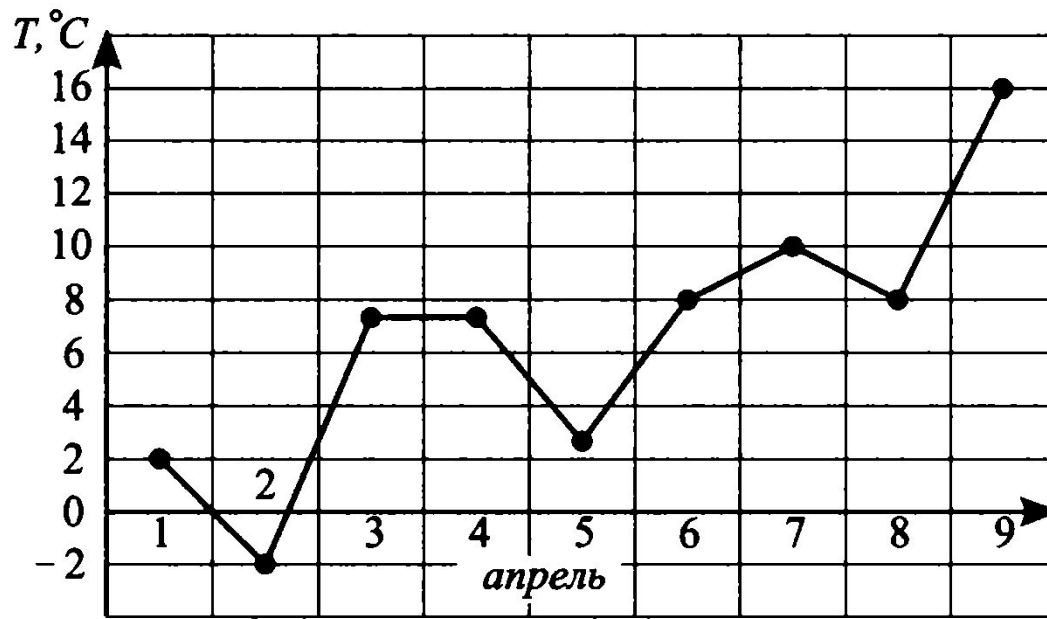
Медианы треугольника точкой пересечения делятся в отношении $1 : 2$, считая от вершины.

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

Модуль « Реальная математика ».

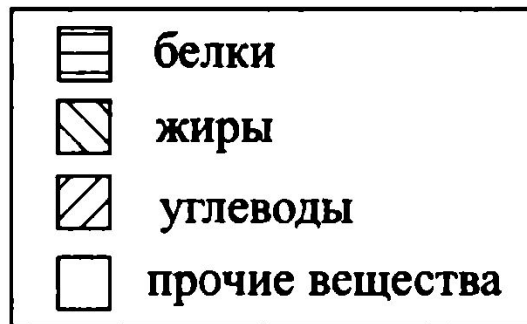
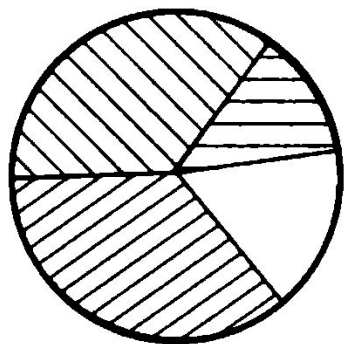
Графики.

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 .

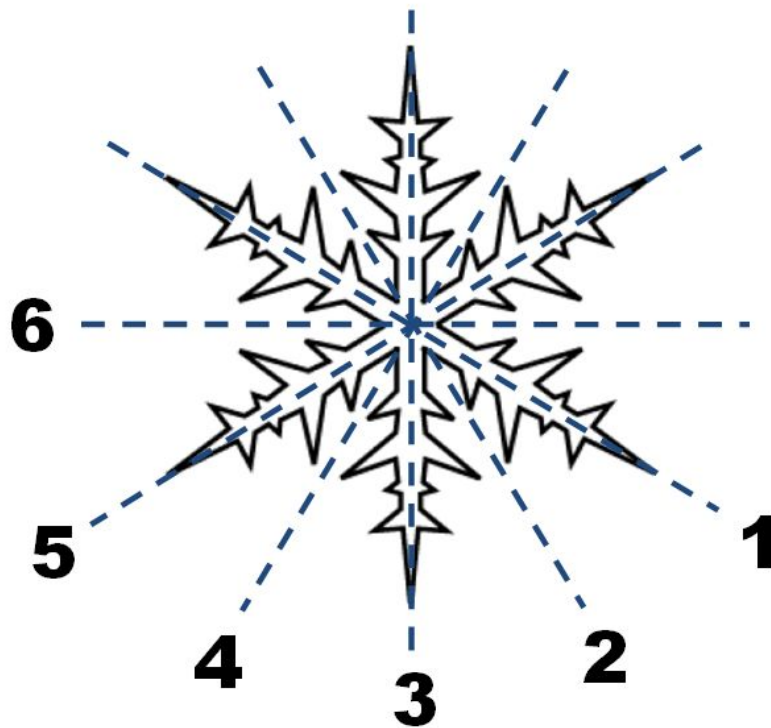
Осевая симметрия.

Сколько всего осей симметрии имеет фигура, изображенная на рисунке?



Решение:

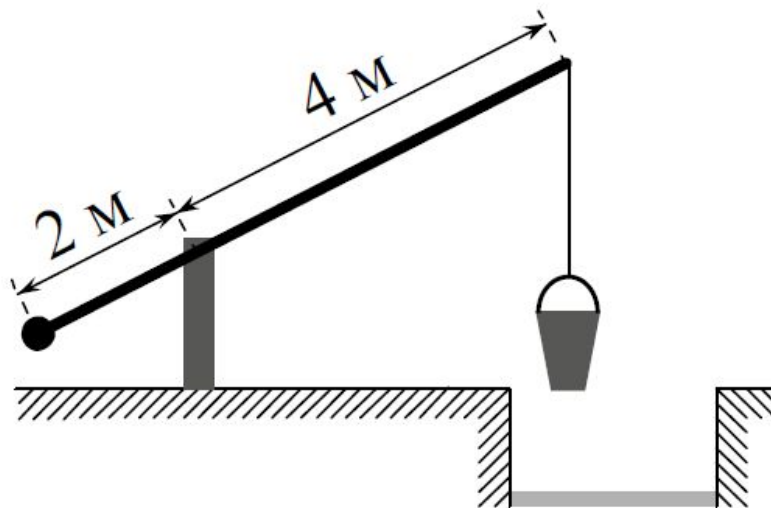
Осевую симметрию называют иногда зеркальной. Это связано с тем, что фигуры, обладающие осевой симметрией, можно получить с помощью зеркала. При этом само зеркало будет являться осью симметрии. Как можно поставить зеркало на рисунке, чтобы наша снежинка отразилась сама на себя? Очевидно, следующими шестью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



Подобие треугольников.

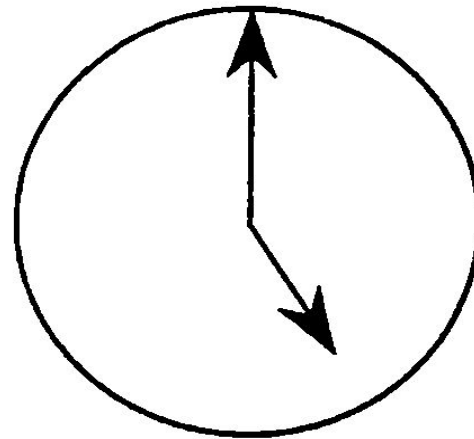
На рисунке изображён колодец «журавль». Короткое плечо имеет длину 2 метра, а длинное плечо - 4 метра. На сколько метров опустится ведро, когда конец короткого плеча поднимется на 1,5 метра?

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.