

Билеты по математике. 7 класс.

Билет № 1.

1. Смежные, вертикальные, перпендикулярные углы. Рисунок, определение, свойства.
2. Решите уравнение $10x - 5 = 6(8x + 3) - 5x$;

Билет № 2.

1. Линейное уравнение с одной переменной, способ решения, количество корней.
2. Отрезки AC и BM пересекаются в точке O и точкой пересечения делятся пополам. Доказать, что треугольник AOB равен треугольнику COM .

Билет № 3.

1. Степень с натуральным показателем. Свойства степени.
2. Дано: $m \parallel n$, $\angle 3 = 35^\circ$. Вычислите градусные меры углов 1 и 2 (рис. 49).

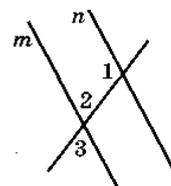


Рис. 49

Билет № 4.

1. Признаки равенства треугольников.
2. Представьте в виде многочлена $(-3x^2 + 6x) - (5x^2 - 3) - 3(5x - 4)$.

Билет № 5.

1. Разложение многочлена на множители разными способами.
2. Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз больше другого.

Билет № 6.

1. Признаки параллельности прямых.
2. Вычислите $\frac{32^3 \cdot 8^2}{16^5}$

Билет № 7.

1. Линейная функция и ее график.
2. В $\triangle ABC$ $\angle A = 54^\circ$, $\angle B = 62^\circ$. Найдите $\angle C$.

Билет № 8.

1. Равнобедренный треугольник и его свойства.
2. Найдите скорость движения катера в стоячей воде, если он прошел расстояние между двумя пристанями по течению реки за 2 часа, а против течения – за 3 часа. Скорость течения реки 2 км/ч.

Билет № 9.

1. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника
2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:
 $0,25(32a + 24b) - 3(8a + b)$

Билет № 10.

1. Формулы сокращенного умножения, их применение.
2. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине B равен 112° . Найдите величину угла ABC .

Билет № 11.

1. Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен.
2. С какими из предложенных измерений сторон могут существовать треугольники?
А) 12 см, 6 см, 8 см Б) 7 см, 3 см, 5 см В) 6 см, 8 см, 2 см Г) 12 см, 3 см, 8 см

Билет № 12.

1. График прямой пропорциональности, ее свойства.
2. В равнобедренном ΔABC (AC - основание), $\angle B = 60^\circ$. Найти: $\angle A$ и $\angle C$.

Билет № 13.

1. Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода, медиана.
2. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 110° . Найти эти углы.

Билет № 14.

1. Высота, медиана, биссектриса треугольника.
2. Постройте графики функций $y = 4 - x$ и $y = 3x$. Найдите координаты точки пересечения прямых.

Билет № 15.

1. Признаки равенства прямоугольных треугольников
2. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:
а) $(3a - 5)^2$ б) $(5y + 7)^2$ в) $(8a - 3b)(8a + 3b)$

Билет №16.

1. Что такое функция (переменная x и y ,). Как вычислить значение функции по формуле ?
2. Луч OB делит $\angle AOC$ на два угла. $\angle AOC = 100^\circ$, а $\angle AOB$ в 4 раза меньше $\angle BOC$.
Найдите $\angle AOB$ и $\angle BOC$.

Билет 17.

1. Линейная функция и её график.
2. Сумма вертикальных углов AOB и COD , образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 84° . Найдите $\angle BOD$.

Билет 18.

1. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника
2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x - y = 3, \\ 5x + 2y = 16. \end{cases}$$

Билет 19.

1. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ (название) как найти значение функции, график данных функций
2. На биссектрисе угла A взята точка E , а на сторонах этого угла точки B и C такие, что угол AEC равен углу AEB . Доказать, что BE равно CE .

Билет 20.

1. Одночлены. Коэффициент одночлена. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.
2. Точка M делит отрезок AB на две части, одна из которой в 4 раза меньше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка AB равна 50 см.