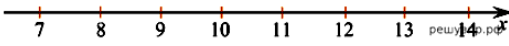
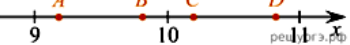


## Образовательный минимум - 2 по математике в 8 классе.

### 1. Квадратные корни.

Определения и свойства	Уметь выполнить
<p><b>Квадратным корнем</b> из числа <math>a</math> называют число, квадрат которого равен <math>a</math>.</p> <p><b>Арифметическим квадратным корнем</b> из числа <math>a</math> называют неотрицательное число, квадрат которого равен <math>a</math>.</p> <p><b>Свойства:</b> 1) корень из произведения неотрицательных множителей равен произведению корней из этих множителей.</p> <p><math>\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}</math>, если <math>a \geq 0</math> и <math>b \geq 0</math></p> <p>2) Корень из дроби, числитель которой неотрицателен, а знаменатель положителен, равен корню из числителя, делённому на корень из знаменателя.</p>	<p>1. Вычислите: а) <math>\sqrt{13^2 - 12^2}</math> б) <math>\sqrt{1\frac{7}{9} \cdot \frac{4}{25}}</math></p> <p>2. Расположите в порядке возрастания числа: <math>\sqrt{2}</math>; <math>-\sqrt{11}</math>; <math>-2\sqrt{5}</math>; <math>2\sqrt{3}</math>; <math>-\sqrt{51}</math></p> <p>3. Отметьте на координатной прямой число <math>9\sqrt{2}</math>.</p>  <p>4. На координатной прямой отмечены точки А, В, С и D. Одна из них соответствует числу <math>\sqrt{85}</math>. Какая это точка?</p> 

### 2. Квадратные уравнения

Определения и свойства	Уметь выполнить
<p><b>Квадратным</b> уравнением называется уравнение вида <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, где <math>a, b, c</math> – заданные числа, <math>a \neq 0</math>, <math>x</math> – неизвестное.</p> <p><math>a</math> – первый (старший) коэффициент; <math>b</math> – второй коэффициент; <math>c</math> – свободный член.</p> <p>Если хотя бы один из коэффициентов <math>b</math> или <math>c</math> равен нулю, то квадратное уравнение называется <b>неполным квадратным уравнением</b>.</p> <p>Выражение <math>D = b^2 - 4ac</math> называется <b>дискриминантом</b>.</p> <p><b>Формула корней квадратного уравнения:</b> <math>x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}</math></p> <p>Если <math>D &gt; 0</math>, то уравнение имеет <b>два корня</b>.</p> <p>Если <math>D = 0</math>, то уравнение имеет <b>один корень</b>.</p> <p>Если <math>D &lt; 0</math>, то уравнение <b>не имеет корней</b>.</p> <p>Квадратное уравнение, в котором <b>первый коэффициент равен 1</b>, называется <b>приведённым</b> квадратным уравнением.</p> <p><b>Теорема Виета:</b> Если <math>x_1</math> и <math>x_2</math> – корни уравнения <math>x^2 + px + q = 0</math>, то справедливы формулы <math>x_1 + x_2 = -p</math> и <math>x_1 \cdot x_2 = q</math>.</p> <p><b>Разложение квадратного трёхчлена на множители</b></p> <p><math>ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)</math>, где <math>x_1</math> и <math>x_2</math> – корни уравнения <math>ax^2 + bx + c = 0</math></p>	<p>1. Решить уравнения:</p> <p>а) <math>9x^2 = 81</math>; б) <math>x^2 - 27 = 0</math>;</p> <p>в) <math>5x^2 = 3x</math>;</p> <p>г) <math>2x^2 + 5x - 3 = 0</math>;</p> <p>д) <math>36x^2 + 12x + 1 = 0</math>;</p> <p>е) <math>x^2 + 2x + 10 = 0</math>;</p> <p>2. Решить по т. Виета:</p> <p>а) <math>x^2 + 4x - 5 = 0</math> ;</p> <p>б) <math>x^2 - 8x - 7 = 0</math></p> <p>3. Разложить на множители:</p> <p>а) <math>x^2 + 4x - 5</math>;</p> <p>б) <math>-4x^2 - 7x + 2</math></p>

### 3. Геометрия

Определения и свойства	Уметь выполнить
<p><b>Свойства площадей:</b></p> <p>1. Равные многоугольники имеют равные площади.</p> <p>2. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.</p> <p>3. Площадь квадрата равна квадрату его стороны.</p> <p>Многоугольники называются <b>равновеликими</b>, если их площади равны.</p>	<p>1. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилегающих к ней углов равен <math>30^\circ</math>. Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 3 и 9.</p> <p>2. Основания трапеции равны 4 и 10, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.</p> <p>3. Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь квадрата.</p> <p>4. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.</p> <p>5. В прямоугольнике одна сторона равна 96, а диагональ равна 100. Найдите площадь прямоугольника.</p> <p>6. Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.</p> <p>7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 28 и 100.</p> <p>8. Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 17, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.</p>
<p>Площадь <b>прямоугольника</b> равна произведению его смежных сторон. <math>S = ab</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> – смежные стороны.</p> <p>Площадь <b>параллелограмма</b> равна произведению его основания на высоту. <math>S = ah</math>, где <math>a</math> – основание, <math>h</math> – высота, проведённая к нему.</p> <p>Площадь <b>ромба</b> равна половине произведения диагоналей <math>S = \frac{1}{2} d_1 d_2</math>, где <math>d_1</math> и <math>d_2</math> – диагонали ромба</p> <p>Площадь <b>треугольника</b> равна половине произведения его основания на высоту. <math>S = \frac{1}{2} ah</math>, где <math>a</math> – основание, <math>h</math> – высота, проведённая к нему.</p> <p>Площадь <b>прямоугольного треугольника</b> равна половине произведения его катетов. <math>S = \frac{1}{2} ab</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> – катеты</p> <p>Площадь <b>трапеции</b> равна произведению полусуммы оснований на высоту. <math>S = \frac{a+b}{2} \cdot h</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> – основания, <math>h</math> – высота</p>	<p>1. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилегающих к ней углов равен <math>30^\circ</math>. Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 3 и 9.</p> <p>2. Основания трапеции равны 4 и 10, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.</p> <p>3. Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь квадрата.</p> <p>4. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.</p> <p>5. В прямоугольнике одна сторона равна 96, а диагональ равна 100. Найдите площадь прямоугольника.</p> <p>6. Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.</p> <p>7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 28 и 100.</p> <p>8. Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 17, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.</p>
<p><b>Теорема Пифагора:</b> В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.</p> <p><b>Обратная:</b> Если квадрат одной стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник прямоугольный.</p>	<p>1. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилегающих к ней углов равен <math>30^\circ</math>. Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 3 и 9.</p> <p>2. Основания трапеции равны 4 и 10, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.</p> <p>3. Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь квадрата.</p> <p>4. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.</p> <p>5. В прямоугольнике одна сторона равна 96, а диагональ равна 100. Найдите площадь прямоугольника.</p> <p>6. Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.</p> <p>7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 28 и 100.</p> <p>8. Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 17, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.</p>

