

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Городская гимназия №1»**

**мастер – класс**

**«Ассоциации  
при решении задач  
по математике»**

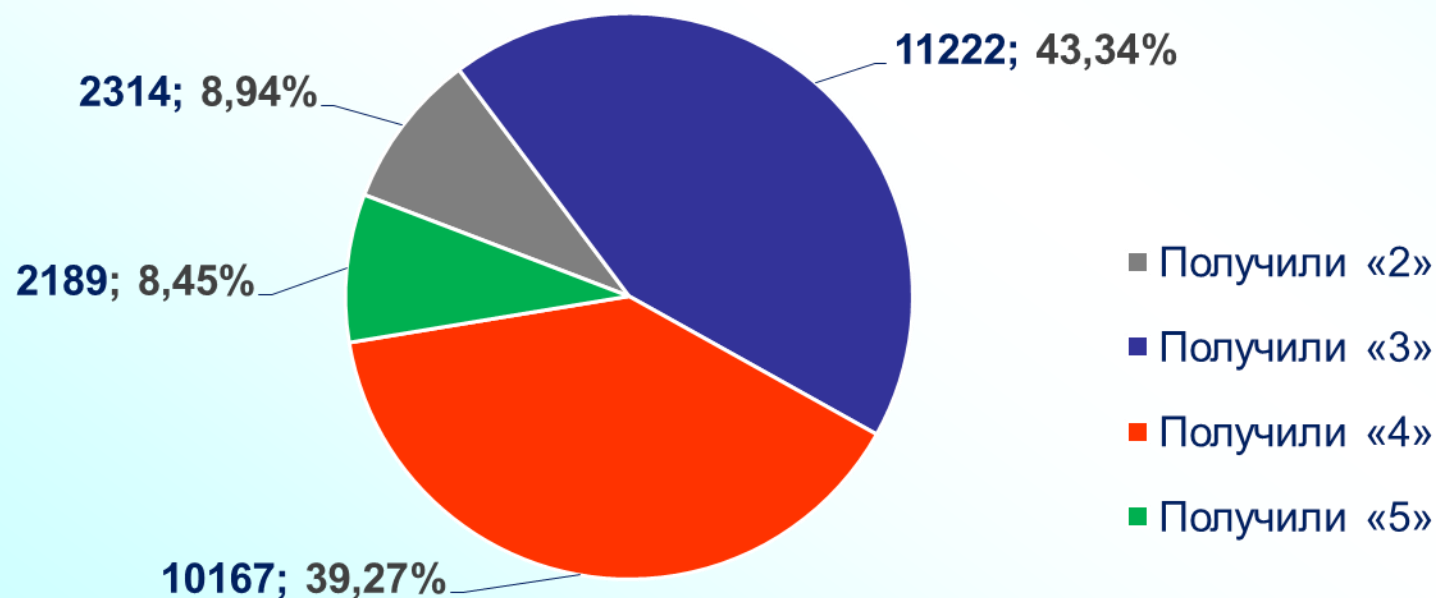
**Шарец Марина Алексеевна,  
учитель математики**

**«Многое из математики не остается в памяти,  
но когда поймешь ее,  
тогда легко при случае вспомнить забытое.»**

М.В. Остроградский

## Статистические данные ОГЭ по региону за 2019 год

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Количество выпускников | 25902      |
| Успеваемость (%)       | 91,07      |
| Качество (%)           | 47,71      |
| Средний тестовый балл  | 14,32      |
| Средняя отметка        | 3,47       |
| Набрали max балл       | 56 (0,22%) |
| Набрали min балл       | 22 (0,08%) |



## Статистические данные ОГЭ по региону за 2019 год

|                                             |                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Количество выпускников</b>               | <b>25902</b>                      |
| <b>Решили <b>текстовую задачу</b> (№22)</b> | <b>10,2% всех<br/>выпускников</b> |
| <b>Из них решили на «5»</b>                 | <b>69,5%</b>                      |
| <b>Из них решили на «4»</b>                 | <b>9,2%</b>                       |
| <b>Из них решили на «3»</b>                 | <b>0,5%</b>                       |

|                  | Масса<br>(100%) | % воды | % сухого<br>вещества | Масса сухого<br>вещества |
|------------------|-----------------|--------|----------------------|--------------------------|
| Свежие<br>фрукты | 35 кг           | 88 %   | 12 %                 | 4,2 кг                   |
| Сухие<br>фрукты  | ?               | 30 %   | 70 %                 | 4,2 кг                   |

=

|                  | Масса<br>(100%) | % воды | % сухого<br>вещества | Масса сухого<br>вещества |
|------------------|-----------------|--------|----------------------|--------------------------|
| Свежие<br>фрукты | 35 кг           | 88 %   | 12 %                 | $35 \cdot 0,12$          |
| Сухие<br>фрукты  | <b>X кг</b>     | 30 %   | 70 %                 | $x \cdot 0,7$            |

=

$$35 \cdot 0,12 = 4,2$$

$$4,2 - 70\%$$

$$? - 100\%$$

$$\frac{4,2 \cdot 100}{70} = 6$$

$$35 \cdot 0,12 = x \cdot 0,7$$

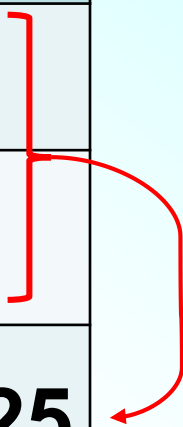
$$x = \frac{35 \cdot 0,12}{0,7} = 6$$

|                  | Масса<br>(100%) | % воды      | % сухого<br>вещества | Масса сухого<br>вещества          |
|------------------|-----------------|-------------|----------------------|-----------------------------------|
| Свежие<br>фрукты | <b>x кг</b>     | <b>86 %</b> | <b>14 %</b>          | <b><math>x \cdot 0,14</math></b>  |
| Сухие<br>фрукты  | <b>72 кг</b>    | <b>23 %</b> | <b>77 %</b>          | <b><math>72 \cdot 0,77</math></b> |

$$x \cdot 0,14 = 72 \cdot 0,77$$

$$x = \frac{72 \cdot 0,77}{0,14} = \frac{72 \cdot 77}{14} = 36 \cdot 11 = 396$$

|              | Масса (100%) | % никеля | Масса никеля     |
|--------------|--------------|----------|------------------|
| Первый сплав | $x$ кг       | 10 %     | $x \cdot 0,1$    |
| Второй сплав | $y$ кг       | 30 %     | $y \cdot 0,3$    |
| Третий сплав | $x+y = 200$  | 25 %     | $200 \cdot 0,25$ |



|              | Масса (100%)  | % никеля | Масса никеля                               |
|--------------|---------------|----------|--------------------------------------------|
| Первый сплав | $x$ кг        | 10 %     | $x \cdot 0,1$                              |
| Второй сплав | $y = 200 - x$ | 30 %     | $y \cdot 0,3 =$<br>$= (200 - x) \cdot 0,3$ |
| Третий сплав | $x + y = 200$ | 25 %     | $200 \cdot 0,25$                           |