

**ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
**открытой олимпиады «Будущее Кузбасса» по математике**  
**для учащихся 10-11<sup>x</sup> классов**

1. Первый участник решил задачи олимпиады за 2 часа, а второй за 3 часа. Производительность решения третьего участника равнялась средней производительности решения первого и второго участника. За какое время третий участник решил задачи олимпиады?

**Ответ: 2,4 часа**

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{3}{7}x + \frac{2}{3}y = 2 \\ \frac{3}{5}x - \frac{1}{3}y = 0,9 \end{cases}$$

**Ответ:  $x = \frac{7}{3}$ ,  $y = \frac{3}{2}$**

3. В каком случае цена будет больше: а) сначала увеличить цену на 20%, а затем уменьшить на 20%; или б) сначала увеличить цену на 10%, а затем уменьшить на 10%?

**Ответ: б)**

4. Найдите решение уравнения  $2\cos 8x + 3\sin 2x = 5$  в интервале  $(\pi; 2\pi)$ .

**Ответ:  $5\pi/4$**

5. Решите неравенство  $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} < \sqrt{3}$

**Ответ:  $(-\infty; -1] \cup (2; +\infty)$**

6. Два студента напечатали общий реферат из 65 страниц. Первый студент печатал на один час больше второго. Второй студент печатал на две страницы в час больше первого, и напечатал на 5 страниц больше. Сколько страниц в час печатал каждый студент?

**Ответ: 5 страниц в час печатал первый студент и 7 страниц в час – второй**

7. В КузГТУ половина студентов – девушки, половина – юноши. Какова вероятность того, что среди трех наудачу выбранных студентов хотя бы один студент будет юноша?

**Ответ: 7/8**