

**Филиал Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе**

***Вступительный экзамен по математике***

***для поступающих в 11 класс лицей***

***(Продолжительность экзамена 90 минут)***

1. Вычислите:  $(4 - 2\sqrt{3})\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} - (2 + \sqrt{5})\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ .

2. Решите систему неравенств :

$$\begin{cases} (1,5 - \sqrt{3})(3 - 2x) > 0 \\ \frac{x}{2} \leq \frac{7}{x} \end{cases}$$

3. Докажите справедливость равенства

$$\sin 51^\circ \cos 39^\circ - \sin 21^\circ \cos 9^\circ = \frac{1}{4}.$$

4. К двузначному числу приписали цифру 1 сначала справа, потом слева, получились два числа, разность которых равна 234. Найдите это двузначное число.

5. Три окружности с центрами  $O_1$ ,  $O_2$  и  $O_3$  и радиусами 2,5 , 0,5 и 4,5 соответственно попарно касаются внешним образом. Найдите угол  $O_1O_2O_3$ .