

**Демонстрационный вариант конкурсного испытания по математике для
поступающих в 8 класс в Предуниверситарий НИЯУ МИФИ
1 этап**

1. (10 баллов) Выполните действия: $\left(1\frac{1}{3} - 0,2 - \frac{1}{6}\right) : \left(\frac{5}{36} - 0,3\right)$.
2. (10 баллов) Число B на 75 больше числа A . Если число A увеличить на 30%, то получим число C , а если B уменьшить на 40%, то получим число D . Известно, что $C + D$ на 20% меньше чем $A + B$. Найдите число A .
3. (10 баллов) Найдите значение выражения $a^2 + (a-3)^2 - 2(a+3)(a+5)$ при $a = -\frac{2}{11}$.
4. (10 баллов) Найдите значение числового выражения: $\frac{36^7 \cdot 4^{17}}{27^5 \cdot 8^{16}} + \frac{30^9 \cdot 125^5}{625^6 \cdot 6^{10}}$.
5. (10 баллов) Решите уравнение: $3 - \frac{9-4x}{5} = \frac{5x+9}{6}$.
6. (10 баллов) Одно из двух натуральных чисел при делении на 13 имеет остаток 2, а другое – остаток 9. Какой остаток получится при делении на 13 удвоенного произведения этих чисел.
7. (10 баллов) На прямой $y - x = 6$ найдите точку с координатами $(x_0; y_0)$, равноудаленную от осей координат. В ответ запишите значение $x_0 \cdot y_0$.
8. (10 баллов) В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle ACB = 90^\circ$) медиана CM и биссектриса AK пересекаются в точке O . Известно, что $\angle AOM = 81^\circ$. Найдите $\angle ABC$.

Примечание.

Продолжительность тестирования — 60 минут