

**Демонстрационный вариант экзаменационной работы по математике
(углубленный уровень изучения алгебры). 7 класс**

№1

В первом мешке было в 3 раза больше муки, чем во втором. Когда из первого мешка взяли 8 кг муки, а во второй добавили 12 кг, то в мешках муки стало поровну. Сколько килограммов муки было в каждом мешке сначала?

№2

Вычислите:

1) $\frac{8^{15}}{4^5 \cdot 32^6}$; 2) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot \left(2\frac{1}{2}\right)^7$

№3

Разложите на множители:

1) $3mn^2 - 12m - 5n^2 + 20$; 2) $9 - 4x^2 - 48xy - 144y^2$; 3) $243x^5 - 32$.

№4

Решите уравнение:

1) $5x^3 + 45x = 0$; 2) $49x^2 - (4x - 25)^2 = 0$; 3) $x^3 - 3x^2 - 16x + 48 = 0$.

№5

Постройте график функции $y = \begin{cases} |x| - x, & \text{если } x < 2, \\ -2x + 4, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$

№6

В треугольнике MNK известно, что $\angle M = 80^\circ$, $\angle N = 50^\circ$. Биссектриса угла K пересекает сторону MN в точке В. Найдите угол KBM.