

**Демоверсия дифференцированного зачета по  
дисциплине «Математика»**

**II курс – III семестр  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»**

на базе основного общего образования

**1. Найти предел функции**

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5+n-3n^2}{4-n+2n^2}$

b)  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2+x-15}{3x^2+7x-6}$

**2. Найти производную функции**

a)  $y = 6x^4 - \ln 6x - \operatorname{ctg} x + 3$

b)  $y = 2\cos\left(8x - \frac{\pi}{4}\right)$

**3. Вычислить интеграл**

a)  $\int (1 - e^{5x} + 2^x) dx;$

b)  $\int_0^1 \frac{x^3}{\sqrt[3]{6x^4+4}} dx$

**4. Вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой  $y=5x-x^2$ , прямой  $x = 2$  и осью  $Ox$ .**

**5. За сутки в отделение израсходовано 765 г хлорной извести вместо среднесуточной нормы расхода 500 г. На сколько процентов больше израсходовано хлорной извести?**

**6. Одновременно бросают четыре монеты. Какова вероятность, что все монеты выпадут одной стороной?**