

Контрольная работа №2 .

Задание: Решить задачи (подробно расписать решение) и выбрать правильный вариант ответа.

1.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 3x + 8}{5 - 2x^2}$  равен:

- 1) -2
- 2) 2
- 3)  $\frac{7}{5}$
- 4) 0

2. Если  $u = \ln(3x - 2y^2 + 7z^2)$ , то  $u_y'$  в точке  $M(1; 1; 1)$  равна:

- 1) -0,5
- 2) 0,5
- 3)  $\ln 2$
- 4)  $-\ln 2$

3) Площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = 2 - x^2$ ;  $y = x$ , выражается интегралом:

- 1)  $\int_{-1}^2 (2 - x^2 - x) dx$
- 2)  $\int_{-2}^1 [(2 - x^2) - (x + 1)] dx$
- 3)  $2 \int_0^1 (2 - x^2 - x) dx$
- 4)  $\int_{-2}^1 (2 - x^2 - x) dx$

4. Интеграл  $3 \int \frac{x^2 dx}{4 + x^3}$  равен:

- 1)  $\ln|x^3| + C$
- 2)  $2 \ln|x^3 + 4|$
- 3)  $\frac{1}{2} \ln|x^3| + C$
- 4)  $\ln|x^3 + 4| + C$

5. Дифференциальное уравнение  $(1 + y)dx - (1 - x)dy = 0$  по виду:

- 1) однородное
- 2) линейное
- 3) только с разделяющимися переменными
- 4) в полных дифференциалах и с разделяющимися переменными

**6. Общее решение дифференциального уравнения  $2y'' + 5y' - 7$  имеет вид:**

1)  $C_1 + C_2e^{7x}$

2)  $C_1e^x + C_2e^{-\frac{7}{2}x}$

3)  $C_1e^x + C_2e^{\frac{7}{2}x}$

4)  $C_1e^x + C_2xe^x$