

**ЗАДАЧИ ПО ВИСША МАТЕМАТИКА - III**  
(за оценка "среден")

1. Пресметнете  $\int_0^1 (5x^4 - 4x + 2e^{2x} + 5) dx$

Отг.  $e^2 + 3$

2. Намерете  $z'_x$  на функцията  $z(x, y) = 2x^3y^5 - 3x^2y + 5x^6 - x - 4y$

Отг.  $z'_x = 6x^2y^5 - 6xy + 30x^5 - 1$

3. Намерете  $z''_{xy}$  на функцията  $z(x, y) = 2x^5y^3 + 3x^2y^4 - 3xy - 5x + 2y$

Отг.  $z''_{xy} = 30x^4y^2 + 24xy^3 - 3$

4. Решете уравнението  $y''' - 4y'' - 5y' = 0$ .

Отг.  $y = C_1 + C_2e^{-x} + C_3e^{5x}$

5. Определете вида на частно решение на уравнението  $y'' - y' - 6y = 6xe^{-2x}$

Отг.  $\eta = x(Ax + B)e^{-2x} = (Ax^2 + Bx)e^{-2x}$

6. Намерете частно решение на уравнението  $y'' + 4y' - 5y = 2e^x$

Отг.  $\eta = \frac{1}{3}xe^x$