

ВИСША МАТЕМАТИКА - III
ПРИМЕРЕН ТЕСТ - № 3

1. Пресметнете $\int_2^3 \left(3x^2 + e^{3x-1} - \frac{2}{x^3} + 1 \right) dx$
2. Пресметнете $3 \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x+1)^2 \sin 3x dx$
3. Пресметнете лицето на фигурата, ограничена от $y = 5x^4 + \ln 2x$, $x = 1$, $x = 2$ и абсцисната ос.
4. Пресметнете лицето на фигурата, ограничена от параболата $y = x^2 + 5x + 1$ и правата $y = 9x - 2$.
5. Теоретичен въпрос
6. Намерете z'_y на функцията $z(x, y) = (x^2y^4 - y) \ln(x^2y^2)$
7. Намерете z''_{yx} на функцията $z(x, y) = 3x^5y^2 - 4x^5y^4 - 7x^2 + 3x^2y^5 - 7y + 4x - 1$
8. Намерете стационарните точки на функцията $z(x, y) = x^2 + y^2 + 4xy - 3x + 2y - 1$
9. Намерете локалните екстремуми на функцията $z(x, y) = 4x^2 + 2xy + 5y^2 + 5x - 3y + 11$
10. Теоретичен въпрос
11. Решението на уравнението $xy' - 6y = x^3\sqrt{y}$ е:
12. Решението на уравнението $y''' - 4y' = 0$ е:
13. Определете вида на частно решение на уравнението $y'' - 16y = (2x - 1)e^{-4x}$
14. Намерете частно решение на уравнението $y'' - 2y' = 3x^2 - 5x + 1$
15. Решете уравнението $y'' - 3y' + 2y = (2x - 3)e^{2x}$