

**ПРИМЕРЕН ТЕСТ ПО ВИСША МАТЕМАТИКА - II**  
(Вариант 3)

1. Да се определи дефиниционната област на функцията  $y = \frac{x+4}{\sqrt{x^2-5x+6}}$
2. Да се намери  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x^6 - x^4 + 2x^2 + 2}{x^5 - x^3 + 4x - 1}$
3. Пресметнете  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 7x + 10}$
4. Ако за функцията  $y = f(x)$  е изпълнено  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ , то функцията в точката  $x$  е:
5. Намерете първата производна на функцията  $f(x) = 5x^5 + \ln x + 2 \sin x - 1$ .
6. Намерете първата производна на функцията  $y(x) = (x^4 - 2x^3 + x + 1)e^{-2x}$
7. Намерете третата производна на функцията  $y(x) = \ln(2x) + x^3$
8. Уравнението на тангентата към графиката на функцията  $y(x) = 2x^5 - 5x + 2$  в точката с абсциса  $x_0 = 1$  е:
9. Пресметнете  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 3x}{e^{2x}}$
10. Функцията  $y = 2x^2 - 4 \ln x$  е намаляваща в интервала:
11. Множеството от всички примитивни функции на дадена функция се нарича:
12. Пресметнете  $\int \frac{x^5 - 2x + 1}{x^2} dx$
13. Пресметнете  $\int \frac{1}{\sqrt{x+1} - 4} dx$
14. Пресметнете  $\int (x^2 - 5)e^x dx$
15. Пресметнете  $\int \frac{x-2}{x^2 - 6x + 10} dx$