

Задания к уроку №7

- 1) Найти интервалы возрастания и убывания функций:
 - 1) $f(x) = x + e^{-x}$;
 - 2) $f(x) = x \ln x$;
 - 3) $y = \frac{1}{1-x^2}$;
- 2) Найти экстремумы функций:
 - 1) $f(x) = x^3 - 3x + 1$;
 - 2) $y = e^{x^2-4x+5}$;
 - 3) $y = x - \operatorname{arctg} x$;
- 3) Найти интервалы выпуклости и точки перегиба функций:
 - 1) $f(x) = e^{-x^2}$;
 - 2) $y = \cos x$;
 - 3) $y = x^5 - 10x^2 + 7x$.
- 4) Найти асимптоты графиков функций:
 - 1) $y = \frac{3x}{x+2}$;
 - 2) $y = e^{-\frac{1}{x}}$.
- 5) Провести полное исследование и построить графики функций:
 - 1) $y = \ln(1 - x^2)$;
 - 2) $y = \frac{x^2}{1-x^2}$;
 - 3) $y = x^2 \cdot e^{-x}$;
 - 4) $y = x - \ln x$.