

## Д/з 2 для групп Д1-01, Д1-02, Д1-03, Д1-04

1. Нарисовать на плоскости семейство графиков, зависящих от параметра:

$$(a) y = ax - x^2, \quad (b) y = a \cos x, \quad (c) a^2 x^2 + y^2 = 1.$$

2. Построить эскизы графиков следующих функций:

$$(a) y = x^2 + \frac{1}{x}, \quad (b) y = \frac{1}{x^2 - 4x + 3}, \quad (c) y = \frac{e^x + e^{-x}}{2},$$

$$(d) y = \operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}.$$

3. Используя график  $y = \operatorname{arctg} x$ , построить эскиз графика

$$y = \operatorname{arctg} \frac{1}{x^2}.$$

4. Найти область определения:

$$(a) f(x) = \arcsin(1 - 3x), \quad \text{отв: } 0 \leq x \leq \frac{2}{3}.$$

$$(b) f(x) = \sqrt{\sin x - \cos x}, \quad \text{отв: } \frac{\pi}{4} + 2\pi n \leq x \leq \frac{5\pi}{4} + 2\pi n .$$

$$(c) f(x) = \ln(1 + \operatorname{tg} x), \quad \text{отв: } -\frac{\pi}{4} + \pi n < x < \frac{\pi}{2} + \pi n.$$

5. Из-за сезонных колебаний цена на бензин повысилась на 20%, а затем понизилась на 10%. Как изменилась цена по сравнению с первоначальной?

отв: повысилась на 8%.