

Контрольная работа №2.

Графики. Кривизна
573 группа. 12 декабря 2005 г.

Вариант I

1. Постройте график функции

$$y = \frac{x^3 - x^2 + 1}{x^2 - 1}.$$

2. Постройте график функции

$$y = \sqrt[3]{(2x - 1)x|x - 1|}.$$

3. Найдите максимальную кривизну кривой

$$y = \ln(1 + e^x).$$

4. Постройте кривую

$$x = \frac{1}{t^2 - 1}; \quad y = \frac{t^2 + t + 1}{t + 1}.$$

Вариант II

1. Постройте график функции

$$y = \frac{3x^4 + x^3 - 3x^2 + 2}{x^3}.$$

2. Постройте график функции

$$y = \sqrt[3]{(1 - 3x)(3x - 2)|x|}.$$

3. Найдите максимальную кривизну кривой

$$y = \sqrt{1 + x + x^2}.$$

4. Постройте кривую

$$x = \frac{(t + 1)^2}{t}; \quad y = \frac{(t - 1)^2}{t - 2}.$$

Вариант III

1. Постройте график функции

$$y = \frac{-x^3 + x^2 - 4}{x^2 - 4}.$$

2. Постройте график функции

$$y = \sqrt[3]{(2x+1)x|x+1|}.$$

3. Найдите максимальную кривизну кривой

$$y = \ln \operatorname{ch} x.$$

4. Постройте кривую

$$x = \frac{1}{t(t-2)}; \quad y = \frac{t-t^2-1}{t}.$$

Вариант IV

1. Постройте график функции

$$y = \frac{-24x^4 + x^3 + 6x^2 - 1}{x^3}.$$

2. Постройте график функции

$$y = \sqrt[3]{(3x+1)(3x+2)|x|}.$$

3. Найдите максимальную кривизну кривой

$$y = \sqrt{3-x+x^2}.$$

4. Постройте кривую

$$x = \frac{(t-3)^2}{t-2}; \quad y = \frac{t^2+1}{t}.$$