|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дано:

|  |  |
| --- | --- |
| **$y={{1}\over{3}}\,x^3-{{5}\over{2}}\,x^2+6\,x-1$** | **http://nigma.ru/themes/nigma/img/math/copy.gif** |

1Область определения функции:**$x\in~\left( -\infty ,\infty \right)$**2Пересечение с осью абсцисс (OX): у=0 при х = 0,179816.3Пересечение с осью ординат (OY):**$x=0,\quad f\left(x\right)=-1$**4Поведение функции на бесконечности:5Исследование функции на чётность/нечётность:Проверим функци чётна или нечётна с помощью соотношенийf = f(-x) и f = -f(-x).Итак, проверяем: 3 2 3 2x 5\*x x 5\*x -- - ---- + 6\*x - 1 = -1 - 6\*x - -- - ----3 2 3 2 - Нет 3 2 3 2 x 5\*x -x -5\*x -- - ---- + 6\*x - 1 = 1 - -6\*x - ---- - ------3 2 3 2 - Нет, значит, функция не является ни чётной ни нечётной6Производная функции равна:**$x^2-5\,x+6$**7Нули производной:Квадратное уравнение, решаем относительно x: Ищем дискриминант:D=(-5)^2-4\*1\*6=25-4\*6=25-24=1;Дискриминант больше 0, уравнение имеет 2 корня:x1=(√1-(-5))/(2\*1)=(1-(-5))/2=(1+5)/2=6/2=3;x2=(-√1-(-5))/(2\*1)=(-1-(-5))/2=(-1+5)/2=4/2=2.**$x=2,~\break x=3~$**8Функция возрастает на:**$x\in~\left( -\infty ,2\right]\cup\left[3,\infty \right)~$**9Функция убывает на:**$x\in~\left[2,3\right]~$**10Минимальное значение функции:**$ -\infty $**11Максимальное значение функции:**$\infty $**Ответ:Построение графика функции

|  |
| --- |
|  |

 |  |

y(x)=x3/3−2.5x2+6x−1

Таблица точек

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **y** |
| -2.0 | -25.7 |
| -1.5 | -16.7 |
| -1.0 | -9.8 |
| -0.5 | -4.7 |
| 0 | -1 |
| 0.5 | 1.4 |
| 1.0 | 2.8 |
| 1.5 | 3.5 |
| 2.0 | 3.7 |
| 2.5 | 3.6 |
| 3.0 | 3.5 |
| 3.5 | 3.7 |
| 4.0 | 4.3 |
| 4.5 | 5.8 |
| 5.0 | 8.2 |