







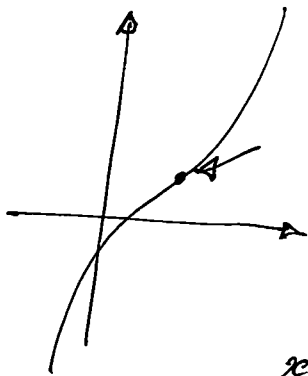
Инвариантная точка

Докажите, что график кубической параболы

$$y = x^3 + 6x^2 + cx + d$$

Центрально симметричен относительно некоторой точки плоскости и найдите эту точку

Решение. Необходимо найти точку центрально симметрично которой график кубической параболы будет симметричен



Возьмем произвольную точку  $A$   
 $y = x^3 + 6x^2 + cx + d$   
 $0 = 3x^2 + 2x + 1$

Далее через дискриминант найдем  $x$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 3 \cdot 1}}{6} \oplus$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{-8}}{6}$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{-2}}{6}$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{-2}}{6} \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-2}{3} \pm \frac{\sqrt{-2}}{3}$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = -\frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{-2}}{3} \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{-2}}{3}$$

5 баллов

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{-2}}{3} \ominus$$

$$x_2 = \frac{-1 - \sqrt{-2}}{3} \omin�$$

Блок 3 Информационные системы и технологии

Алгоритм должен находить футболиста и отсчитать его местоположение координатами  $x, y$  соответствующие ширине и высоте футбольного поля. Эти координаты будут использоваться для вычисления Средней скорости в секунду  $= c$ , а так же для вычисления Выносливости (отрасти за 30 минут)  $= B$ ,

$\frac{cy}{c} =$  значение  $cy$  предыдущей секунды,  $\frac{cy_k}{c} =$  значение  $cy$  нынешней секунды,

$c_p$  скорость за минуту  $= \frac{c_m}{60}$

$B_p =$  расчет раскрутки скорости по минутам



Бланк ответов





**Бланк ответов**

