

Материальная точка движется прямолинейно по закону, $x(t) = t^2 - 13t + 23$, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

$$x(t) = t^2 - 13t + 23$$

$$V = S/t$$

$$V = (t^2 - 13t + 23) / t = 3$$

$$t^2 - 13t + 23 = 3 \quad | \cdot t$$

$$t^2 - 13t + 23 - 3t = 0$$

$$t^2 - 16t + 23 = 0$$

$$D = 256 - 4 \cdot 23 = 164$$

$$t_1 = (16 - 2\sqrt{41})/2 = 8 - \sqrt{41}$$

$$t_2 = (16 + 2\sqrt{41})/2 = 8 + \sqrt{41}$$

$$x(t) = t^2 - 13t + 23$$

$$V = x'(t)$$

$$a = V'$$

$$x'(t) = 2t - 13$$

$$2t - 13 = 3$$

$$2t = 16$$

$$t = 8$$

Ответ: 8