

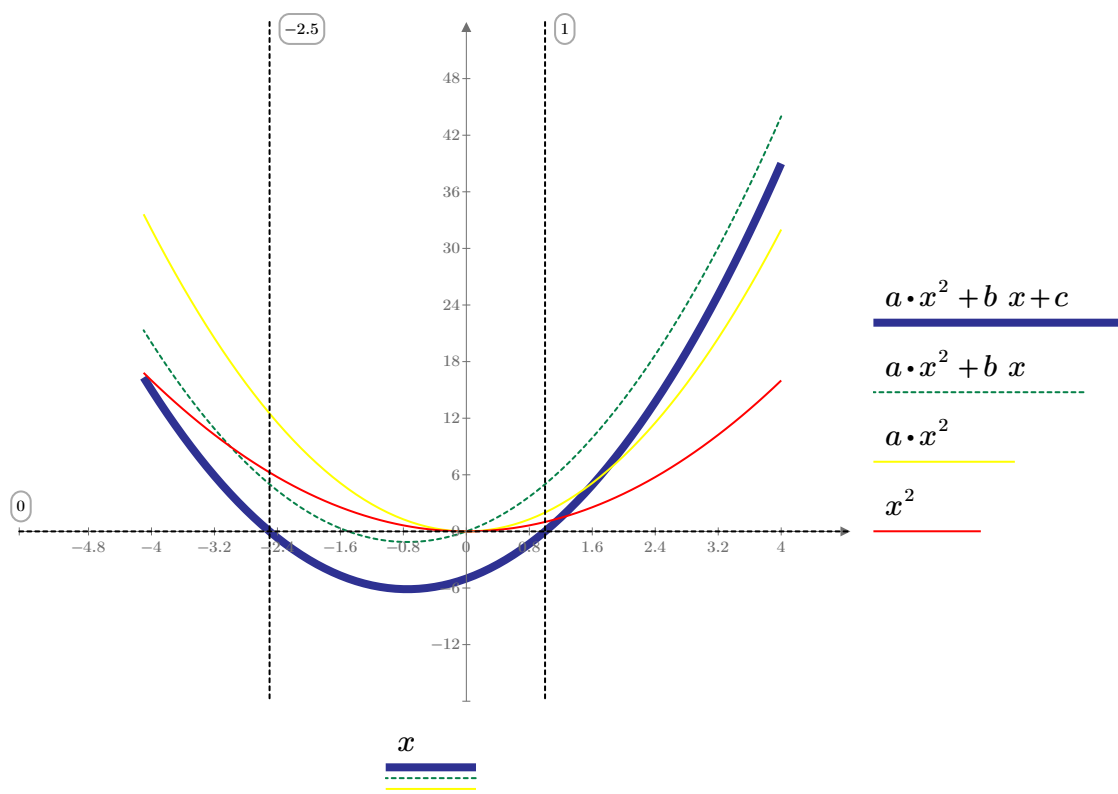
Алгебра

Квадратичная парабола

Выберем для будущей работы несколько значений параметров: $a := 2$, $b := 3$, $c := -5$.

II-49 График трёхчлена второй степени. График трёхчлена второй степени $y(x) := a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ называется **параболой**. Для сравнения изобразим на том же чертеже ещё три параболы, чтобы прояснить свойства графиков.

$$x := -4.1, -4..4$$



II-50 Графический способ решения квадратного уравнения. Квадратное уравнение можно графически решить, построив параболу, изображающую трёхчлен, стоящий в левой части уравнения, находим точки пересечения этой параболы с осью x -ов. Абсциссы этих точек и будут корни уравнения, так как при этих абсциссах ординаты, изображающие соответствующие значения трёхчлена, равны нулю. Вертикальные пунктирные линии показывают положение корней x_1 и x_2 .

После того, как корни приблизительно локализованы (хотя бы по графику), найти их можно численным методом:

$$x_1 := \text{root}(a \cdot x^2 + b \cdot x + c, x, -5, 0) = -2.5$$

$$x_2 := \text{root}(a \cdot x^2 + b \cdot x + c, x, 0, 5) = 1$$