Графический способ решения квадратных уравнений

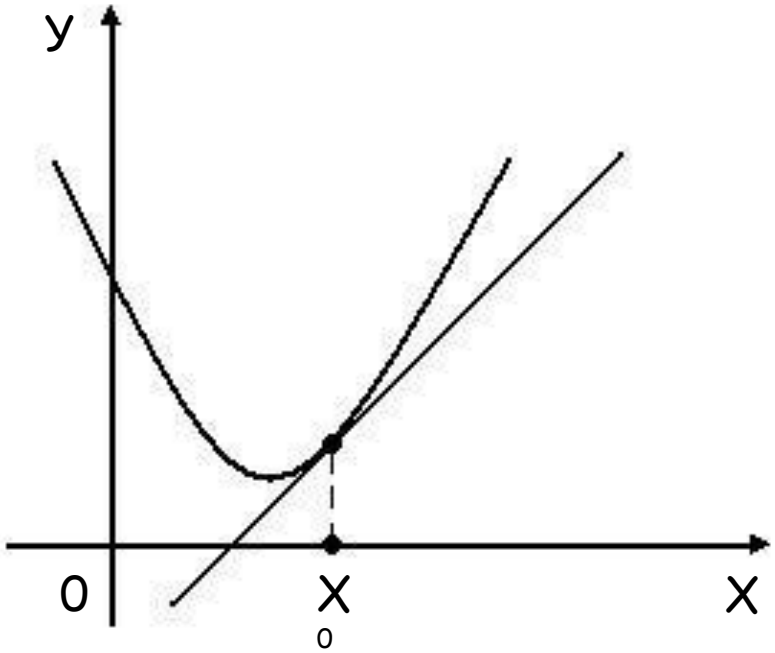
Выполнил...

Графический способ решения уравнений состоит в построении на одной координатной плоскости графиков двух функций и нахождении абсцисс их точек пересечения (если такие точки есть).
В случае квадратного уравнения строятся графики квадратичной и линейной функций – парабола и прямая. Возможны следующие случаи:

1) прямая и парабола касаются (имеют единственную общую точку), абсцисса точки касания – корень уравнения

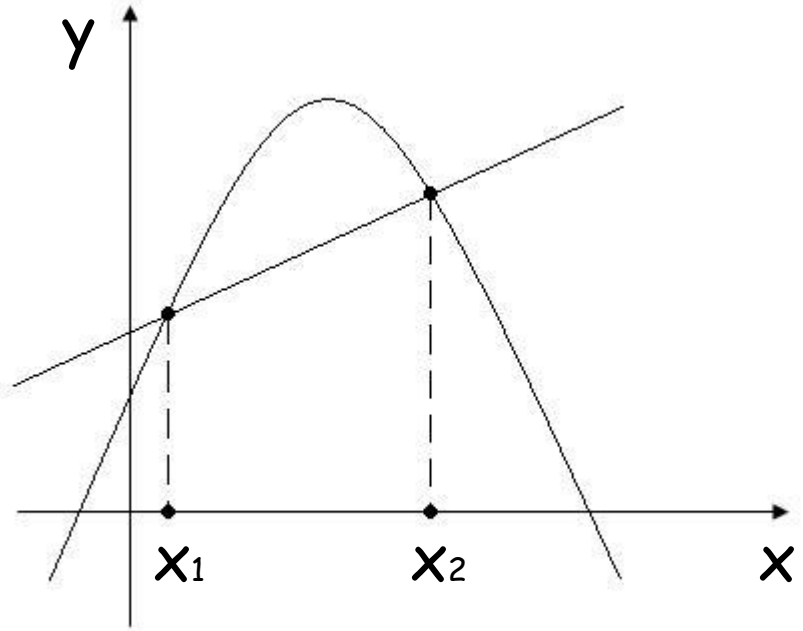
1 случай

Прямая и парабола касаются (имеют единственную общую точку), абсцисса точки касания – корень уравнения



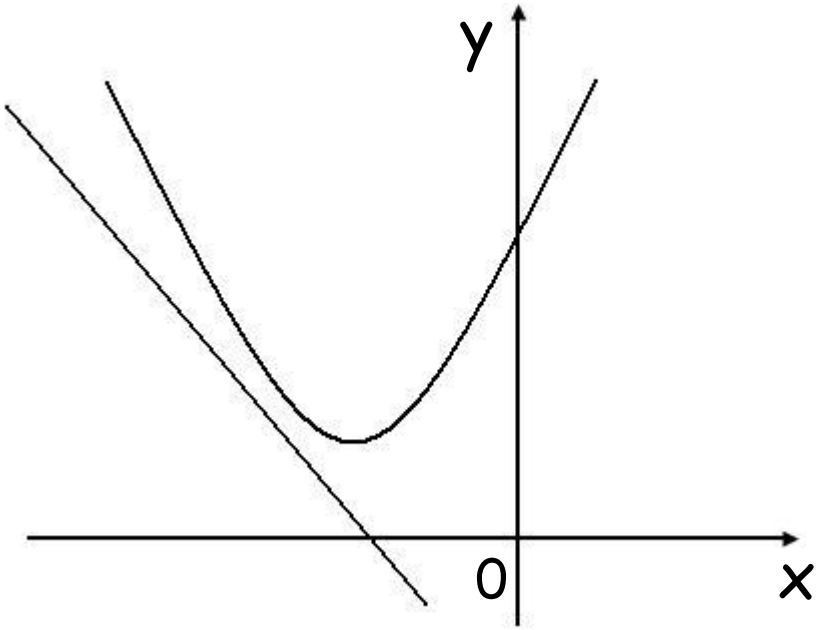
2 случай

Прямая и парабола пересекаются в двух точках, абсциссы этих точек являются корнями уравнения.



3 случай

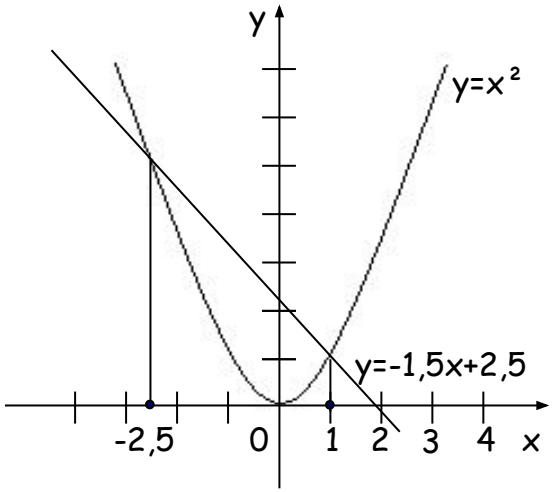
Прямая и парабола не имеют общих точек, тогда уравнение не имеет корней.



Пример

Решите графически уравнение $x^2+1,5x-2,5=0$.

Решение. Перепишем уравнение в виде $x^2=-1,5x+2,5$.
Рассмотрим функции $y = x^2$ и $y = -1,5x+2,5$.
Построим в одной координатной плоскости графики этих функций, найдем абсциссы их точек пересечения: $x=-2,5$, $x=1$.
Эти числа являются корнями исходного уравнения.



Ответ: $x=-2,5$, $x=1$.

Задание на дом

Решите графически уравнение:

а) $x^2=0$

б) $2x^2+7=0$

в) $x^2-2x=0$

Благодарим за внимание.