

**Математический тренажер по теме
«Квадратичная функция (Нахождение вершины параболы)» (8 класс)**

Ирена Юрьевна Ромаш,
учитель математики и информатики
первой квалификационной категории
средней школы №3 г. Островца

Математический тренажер разработан для повышения уровня владения навыками работы с квадратичной функцией. Его основная цель – закрепление умения находить координаты вершины параболы, представленной уравнениями вида $y = ax^2 + bx + c$, $y = a(x - m)^2 + n$. Тренажер состоит из двух равнозначных вариантов по 10 заданий каждый. В результате работы с тренажером учащиеся приобретут практические навыки по аналитическому поиску координат вершины, что является фундаментальным умением для изучения более сложных тем алгебры; они также научатся проводить преобразования уравнений, что укрепляет общий математический багаж знаний. Тренажер может быть адаптирован под конкретные цели и уровень подготовки, позволяя учителю формировать индивидуальные и групповые задания для повышения мотивации и интереса к предмету.

Вариант 1	Вариант 2								
<p>1. Найдите координаты вершины параболы $y = 2x^2 - 4x + 1$ и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x_B</td><td></td></tr><tr><td>y_B</td><td></td></tr></table>	x_B		y_B		<p>1. Найдите координаты вершины параболы $y = 3x^2 + 6x + 4$ и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x_B</td><td></td></tr><tr><td>y_B</td><td></td></tr></table>	x_B		y_B	
x_B									
y_B									
x_B									
y_B									
<p>2. Найдите координаты вершины параболы $y = -0,5x^2 + x - 2$ и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x_B</td><td></td></tr><tr><td>y_B</td><td></td></tr></table>	x_B		y_B		<p>2. Найдите координаты вершины параболы $y = 0,5x^2 - 3x + 2$ и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x_B</td><td></td></tr><tr><td>y_B</td><td></td></tr></table>	x_B		y_B	
x_B									
y_B									
x_B									
y_B									

3. Найдите координаты вершины параболы $y = -2x^2 + 8x - 5$ и заполните таблицу:

x_B	
y_B	

4. Найдите координаты вершины параболы $y = 5x^2 - 15x + 10$ и заполните таблицу:

x_B	
y_B	

5. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 + 4x + 3$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

6. Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 + 6x - 8$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

7. Найдите координаты вершины параболы $y = (x - 6)^2 + 1$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

8. Найдите координаты вершины параболы $y = -7(x - 2)^2 + 4$ и запишите уравнение ее оси симметрии: _____

3. Найдите координаты вершины параболы $y = 4x^2 - 16x + 9$ и заполните таблицу:

x_B	
y_B	

4. Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 + 2x - 3$ и заполните таблицу:

x_B	
y_B	

5. Найдите координаты вершины параболы $y = 2x^2 - 8x + 6$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

6. Найдите координаты вершины параболы $y = -2x^2 + 4x + 1$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

7. Найдите координаты вершины параболы $y = (x + 6)^2 - 1$ и запишите уравнение её оси симметрии: _____

x_B	
y_B	

8. Найдите координаты вершины параболы $y = -9(x + 3)^2 - 8$ и запишите уравнение ее оси симметрии: _____

<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B	
x_B									
y_B									
x_B									
y_B									
<p>9. Запишите квадратичную функцию $y = x^2 + 6x - 8$ в виде выделенного полного квадрата: _____ . Найдите координаты вершины параболы и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B		<p>9. Запишите квадратичную функцию $y = x^2 - 8x + 10$ в виде выделенного полного квадрата: _____ . Найдите координаты вершины параболы и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B	
x_B									
y_B									
x_B									
y_B									
<p>10. Запишите квадратичную функцию $y = x^2 - 10x - 18$ в виде выделенного полного квадрата: _____ . Найдите координаты вершины параболы и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B		<p>10. Запишите квадратичную функцию $y = x^2 + 12x + 20$ в виде выделенного полного квадрата: _____ . Найдите координаты вершины параболы и заполните таблицу:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x_B</td><td></td></tr> <tr><td>y_B</td><td></td></tr> </table>	x_B		y_B	
x_B									
y_B									
x_B									
y_B									

Ответы:

Вариант 1	Вариант 2
1. $(1; -1)$.	1. $(-1; 1)$.
2. $(1; -1,5)$.	2. $(3; -2,5)$.
3. $(2; 3)$.	3. $(2; -7)$.
4. $(1,5; -1,25)$.	4. $(1; -2)$.
5. $(-2; -1)$, $x = -2$.	5. $(2; -2)$, $x = 2$.
6. $(3; 1)$, $x = 3$.	6. $(1; 3)$, $x = 1$.
7. $(6; 1)$, $x = 6$.	7. $(-6; -1)$, $x = -6$.
8. $(2; 4)$, $x = 2$.	8. $(-3; -8)$, $x = -3$.
9. $y = (x + 3)^2 - 17$; $(-3; -17)$.	9. $y = (x - 4)^2 - 6$; $(4; -6)$.
10. $y = (x - 5)^2 - 43$; $(5; -43)$.	10. $y = (x + 6)^2 - 16$; $(-6; -16)$.