**Вариант 1.**

**1 уровень**

**1**. Являются ли данные функции функциями, полученными сдвигом *у = ах2* вдоль оси ОУ?

1) у = 2х2+4;

2) у = - 3х2- 3;

3) у = 4х2;

4) у = -2(х+6)2

1)……; 2)…….; 3)……..; 4)…………

**2**. Являются ли данные функции функциями, полученными сдвигом *у = ах2* вдоль оси ОХ?

1) у = -2(х+6)2;

2) у = -0,3х2 – 2;

3) у = 1,7(х – 2.3)2;

4) у = 5(х+4)2 – 3

1)…….; 2)……..; 3)……..; 4)…………

**3**.Установите соответствие, если известно, что парабола

1) у = 3х2 сдвинута вдоль оси ОУ на 7 единиц вниз

2)у = 3х2 сдвинута вдоль оси ОХ на 2 единицы вправо

3) у = 3х2 сдвинута вдоль оси ОУ на 7 единицу вверх

4) у = 3х2 сдвинута вдоль оси ОХ на 2 единицы влево

а) у = 3(х + 2)2

б) у = 3х2 – 7

в) у = 3х2+ 7

г) у = 3(х – 2)2

1)…….; 2)………; 3)……….; 4)…………

**2 уровень.**

**1.** Парабола *у = ах2+ q* – это сдвиг графика функции *у = ах2* вдоль оси………на q единиц вверх, если q.….0, или на |q| единиц вниз, если q…..0.

**2.** Запишите формулу функции, полученной сдвигом параболы у = -2х2 вдоль оси ОХ, если вершина параболы находится в точке (-4; 0)

Ответ:……………………..

**3.** Из приведенного списка функций выберите те, значения функций которых принимают только положительные значения:

1) у = 1,3х2 – 1,2

2) у = 3,5х2+ 2,7

3) у = -3х2+ 2,5

4) у = 6,1 + 0,8х2

Ответ:………………..

**Вариант 2.**

**1 уровень**

**1.** Являются ли данные функции функциями, полученными сдвигом *у = ах2* вдоль оси ОХ?

1) у = 3,7(х - 4)2;

2) у = 0,3х2 + 5;

3) у = -6(х + 2,3)2;

4) у = -(х - 4)2 + 1

1)…….; 2)……..; 3)……..; 4)…………

**2.** Являются ли данные функции функциями, полученными сдвигом *у = ах2* вдоль оси ОУ?

1) у = 2х2+4;

2) у = - 3х2- 3;

3) у = 4х2;

4) у = -2(х+6)2

1)……; 2)…….; 3)……..; 4)…………

**3.** Какой из графиков является «сдвинутой» параболой а) вдоль оси ОХ; б) вдоль оси ОУ?

 5.



 6.

а)……………….; б)………………..

**2 уровень.**

**1**. Задайте формулой функцию, полученную сдвигом вдоль оси ОУ параболы $у=\frac{1}{2}х^{2}$ на 5 единиц вниз

Ответ:…………………………

**2**. Найдите нули функции у = х2 – 4.

Ответ:…………………………..

**3.** Парабола *у = а(х* – 2)2 проходит через точку

 М(1; 3). Определите число а.

Ответ: *а* = ………..

**Вариант 3.**

**1 уровень**

**1.** Укажите среди данных функций параболу, полученную

а) сдвигом вдоль оси ОХ;

б) сдвигом вдоль оси ОУ;

1) у = 2х2 + 1

2) у = - (х + 1)2

3) у = 4(х – 3)2

4) у = - 0,5х2 – 4

5) у = 5(х + 5)2

а)……………; б)………………..

**2**. По рисунку укажите для каждого графика функции

*у= а(х + р)2*знаки коэффициентов *а* и *р*:

а) 1) *а* < 0*, p* > 0

б) 2) *a* > 0, *p* > 0

в) 3) *a* < 0, *p* < 0

г) 4) *a* > 0, *p* < 0.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а | б | в | г |
|  |  |  |  |

**3.** Верно ли утверждение, что

1) вершина параболы у = 3(х – 7)2 в точке (7; 0)

2) вершина параболы у = -3(х + 2)2 в точке (0; 2)

3) вершина параболы у = -х2+4 в точке (0; -4)

4) вершина параболы у =-х2- 4 в точке (0; -4)

1)…….; 2)………; 3)………..; 4)…………

**2 уровень.**

**1.** Парабола *у = а( х + р)2* – это сдвиг графика функции *у = ах2* вдоль оси………на р единиц влево, если р.….0, или на |р| единиц вправо, если р…..0.

**2**. Задайте формулой функцию, полученную сдвигом вдоль оси ОХ параболы *у=-х2* на 4 единицы влево

Ответ:……………………………

**3.** Из приведенного списка функций выберите те, значения функций которых принимают только отрицательные значения:

1) у = - 1,3х2 – 1,2

2) у = 3,5х2 - 2,7

3) у = -3х2+ 2,5

4) у = - 6,1 - 0,8х2

Ответ:………………..

**Вариант 4.**

**1 уровень**

**1.** Укажите среди данных функций параболу, полученную

а) сдвигом вдоль оси ОУ;

б) сдвигом вдоль оси ОХ;

1) у = -4х2 - 1

2) у = 3,2(х - 7)2

3) у = 0,7х2 + 1

4) у = 6х2

5) у = $\frac{1}{2}($х + 5)2

а)……………; б)………………..

**2**. Установите соответствие, если известно, что парабола

1) у = - х2 сдвинута вдоль оси ОУ на 3 единиц вниз

2) у = - х2 сдвинута вдоль оси ОХ на 6 единицы вправо

3) у = - х2 сдвинута вдоль оси ОУ на 3 единицу вверх

4) у = - х2 сдвинута вдоль оси ОХ на 6 единицы влево

а) у = -(х + 6)2

б) у = -х2 – 3

в) у = -х2+ 3

г) у = -(х – 6)2

1)…….; 2)………; 3)……….; 4)…………

**3**. Верно ли утверждение, что

1) вершина параболы у = -2(х – 1)2 в точке (-1; 0)

2) вершина параболы у = -3(х - 2)2 в точке (2; 0)

3) вершина параболы у = 7х2+5 в точке (0; 5)

4) вершина параболы у =-0,2х2- 4 в точке (-0,2; -4)

1)…….; 2)………; 3)………..; 4)…………

**2 уровень.**

1. Запишите формулу функции, полученной сдвигом параболы у = -2х2 вдоль оси ОУ, если вершина параболы находится в точке (0; -2)

Ответ:………………….

**2**. Не пользуясь графиком и решением, определите, имеет ли каждая функция нули:

1) у = х2 – 4

2 у = - 2х2 + 2

3) у = - 0,2х2 – 5

4) у = 4х2 + 1

1)………….; 2)…………..; 3)……………; 4)…………

**3**. Укажите область значений функции у = - 1,3х2 – 1,2

Ответ: Е(у):…………………