**Урок «Как построить график функции у =f(x+l)+m, если известен график функции у =f(x).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Базовый учебник* | *Цель урока:*  *образовательные:*   * научить учащихся строить график функции у =f(x+l)+m, если известен график функции у =f(x), формировать умения применять полученные алгоритмы к построению графиков функций;   *развивающие:*  - Формирование умения сравнивать, анализировать, обобщать изучаемые факты, развитие у учащихся самостоятельности в мышлении и учебной деятельности;  *воспитательные:*  *-* Развитие коммуникативных учебных действий, воспитание аккуратности (при выполнении построения графиков функций).  **Тип урока -** изложение нового материала.  **Методы обучения:** иллюстративно-словесный *(иллюстративно-словесный и частично-поисковый).*  **Формы работы - индивидуальная** (фронтальная, работа в парах)  ***Оборудование*:** Компьютер, мультимедийный проектор, экран, мультимедийная презентация к уроку, раздаточный материал.  **План урока.**   1. Организационный момент; 2. Актуализация знаний, индивидуальная работа; 3. Постановка темы и цели урока; 4. Изучение новой темы; 5. Физминутка; 6. Закрепление нового материала; 7. Тест; 8. Домашнее задание; 9. Подведение итогов; 10. Рефлексия.   ***Ход урока.***   1. **Организационный момент**   - Добрый день ребята, уважаемые коллеги. Меня зовут Давлетшина Ф.М..     Чтобы легче всем жилось,                   Чтоб решалось, чтоб моглось,                   Улыбнись, удача, всем,                   Чтобы не было проблем.   Повторим последние две темы. **2. Актуализация знаний, индивидуальная работа**. 2 ученикам раздаются карточки для индивидуальной работы у доски.   |  |  | | --- | --- | | ***Карточка 1*** Решить уравнение графическим способом: http://unimath.ru/images/clip_image028_0448.gif | ***Карточка 2*** Построить графики заданных функций: http://unimath.ru/images/clip_image020_0502.gif, http://unimath.ru/images/clip_image024_0517.gif. |   **Устно.** Работа с графиками функций.  - Задайте функцию, график которой изображен на рис? (*слайды 2-3*).  - как построить графики функций …(*слайды 4-6*).   1. **Постановка темы и цели урока** (*слайды 7-9*).   - Как построить график функции у =f(x+*l*), если известен график функции у =f(x)?  -*чтобы построить график функции у =f(x+l), где l- заданное положительное число, нужно сдвинуть график функции у =f(x) вдоль оси х на l единиц масштаба влево;*  *чтобы построить график функции у =f(x- l), где l- заданное положительное число, нужно сдвинуть график функции у =f(x) вдоль оси х на l единиц масштаба вправо*  - Как построить график функции у =f(x)+m, если известен график функции у =f(x)?  - *чтобы построить график функции у =f(x)+m, где m- заданное положительное число, нужно сдвинуть график функции у =f(x) вдоль оси у на m единиц масштаба вверх;*  *чтобы построить график функции у =f(x)- m, где m- заданное положительное число, нужно сдвинуть график функции у =f(x) вдоль оси у на m единиц масштаба вниз;*  - Как построить график функции у =f(x+l)+m, если известен график функции у =f(x)?  - *выслушать возможные ответы учащихся*  ***-*** Как вы думаете какова тема сегодняшнего урока?  -*Как построить график функции у =f(x+l)+m, если известен график функции у =f(x).*  *-* Как вы думаете какова цель сегодняшнего урока?  *- научится строить график функции у =f(x+l)+m, если известен график функции у =f(x), формировать умения применять полученные алгоритмы к построению графиков функций;*  **4. Объяснение нового материала.**  **1)** ***Алгоритм 1*** (*слайд 10*) стр. 117 учебника   * *1. Построить график функции у=f(x).* * *2. Осуществить параллельный перенос графика вдоль оси х на |l| единиц масштаба влево, если l>0, и вправо, если l<0.*   *3. Осуществить параллельный перенос полученного на втором шаге графика вдоль оси у на |m| единиц масштаба вверх, если m>0, и вниз, если m<0.*  **2)** Рассмотреть построение графика функции у=(х+2)2-3 по алгоритму 1. (*слайд 11*)  **3)** В какую точку переместится вершина параболы?  **4)** В какую точку переместится вершина параболы, заданной уравнением:  1.у=(х+1)²-2 2. у =(х-7)²-4 3.у=4(х-2)²+8 4. у=0,5(х-3,5)²+6 ***(****слайд 12*)  - Обязательно ли строить три графика для построения графика функции у = f(x+l)+m?  - *Фактически графиком функции у =(х + 2)2 - 3 является та же парабола, что служила графиком функции у = х2, только вершина параболы переместилась из начала координат в точку*  *(-2; - 3).Следовательно для ее построения нужно перенести систему координат в точку (2;-3), в новой системе координат построить график функции у=х2.*  ***5) Алгоритм 2 (****слайд 13* ) стр. 118 учебника   * 1. Перейти к вспомогательной системе координат, проведя (пунктиром) вспомогательные прямые х=-*l*, у=m, т.е. выбрав в качестве начала новой системы координат точку (-*l*, m).   2. К новой системе координат привязать график функции у=f(x).  **6)** Рассмотреть построение графиков функции по алгоритму 2. (*слайд 14- 17*)    **5. Физминутка** для глаз (*слайд 18*)  **6. Закрепление нового материала.**  № 21.7(в), 21.9(б), 21.11(в,г), 21.5  **7. Тест** (на карточках)  Ответы. Вариант 1. в,б Вариант 2. а, а  **8. Домашнее задание .**  п.12,№21.7(а); 21.9(в);21.11(а,б).  **9. Подведение итогов**  Что же мы сегодня повторили, закрепили, узнали нового на уроке. *(Учащиеся рассказывают основные моменты урока)* А что вам показалось самым сложным при построении графиков?  Вы показали хорошие знания. Молодцы! Оценки …   1. **Рефлексия.** *(слайд )*   - У каждого из вас ребята на столе карточки. Уходя с урока, прикрепите на доску одну их них.  - Урок был полезным и плодотворным для меня. Я понял весь материал.  - Урок был интересен и полезен, я принимал активное участие, мне было легко и  комфортно.  - Пользы от урока я получил мало, я не очень понимаю материал, мне это не интересно и не понятно.  *(Слайд ).-*  Спасибо за урок, за творческую работу. Желаю дальнейших успехов! |

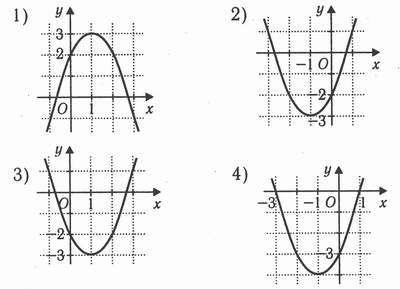
**Вариант 1**

1. График какой функции получится, если параболу *у= 3х2* перенести на 4 единицы вправо вдоль оси *х* и на 2 единицы вверх вдоль оси *у*?

а) *у=3(х+2)2– 4* б) *у=3(х - 2)2+ 4* в) *у=3(х - 4)2+ 2* г) *у=3(х- 4)2*

1. Из предложенных графиков выберите график функции *y = (x + 1)2 – 3.*

а) *1*; б) *2*; в) *3*; г) *4*

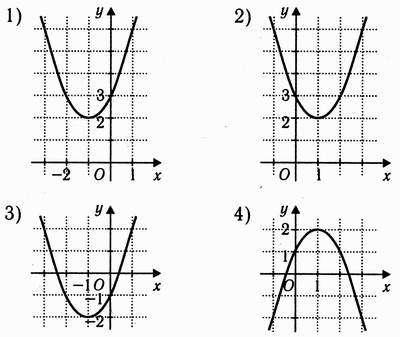
**

**Вариант 2**

1. График какой функции получится, если параболу *у=2х2* перенести на 5 единиц влево вдоль оси *х* и на 3 единицы вниз вдоль оси*y*?

а) *у=2* (x + 5)2 – 3 б) *у=* 2(x -5)2 + 3 в) *у= 2*(x +5)2 + 3 г) *у=* 2(x -5)2 – 3

1. Из предложенных графиков выберите график функции y = (x + 1)2 + 2.

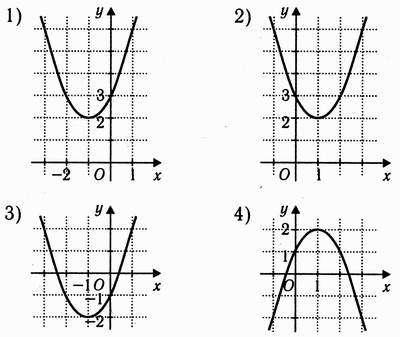


а) *1*; б) *2*; в) *3*; г) *4*

1. График какой функции получится, если параболу *у=2х2* перенести на 5 единиц влево вдоль оси *х* и на 3 единицы вниз вдоль оси*y*?

а) *у=2* (x + 5)2 – 3 б) *у=* 2(x -5)2 + 3 в) *у= 2*(x +5)2 + 3 г) *у=* 2(x -5)2 – 3

1. Из предложенных графиков выберите график функции y = (x + 1)2 – 3.



а) *1*; б) *2*; в) *3*; г) *4*