

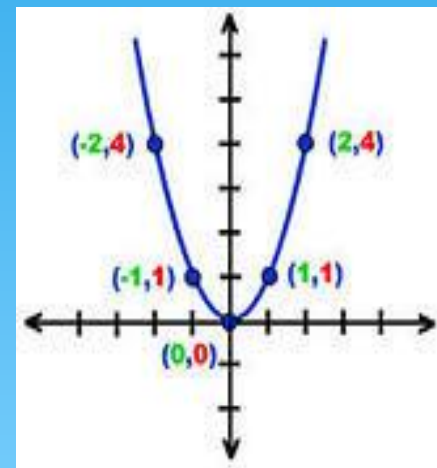
ПРИГЛАШАЮ НА УРОК



Применение квадратичной функции в баллистике

8 класс

Учитель Русанова Л.В. МАОУ
«Петропавловская районная гимназия»
Джидинский район с.Петропавловка





**Тип урока: систематизация,
обобщение и расширение
темы «Квадратичная
функция и квадратные
уравнения».**

Основная цель: Раскрыть
практическое применение
математических умений и
навыков по квадратичной
функции при
равноускоренном
движении





Цели:

- Активизировать интерес и мотивацию обучения учащихся путем привлечения к предмету урока физику;
- Способствовать формированию учащихся целостного, научного мировоззрения;
- Перевод теоретических представлений в плоскость личностных рассуждений и выводов.

Задачи урока:

- Повторить квадратичную функцию;
- Научить решать задачу на равноускоренное движение.

Оборудование: баллистический пистолет, интерактивная доска

Итак, мы изучили
квадратичную
функцию и квадратные
уравнения.

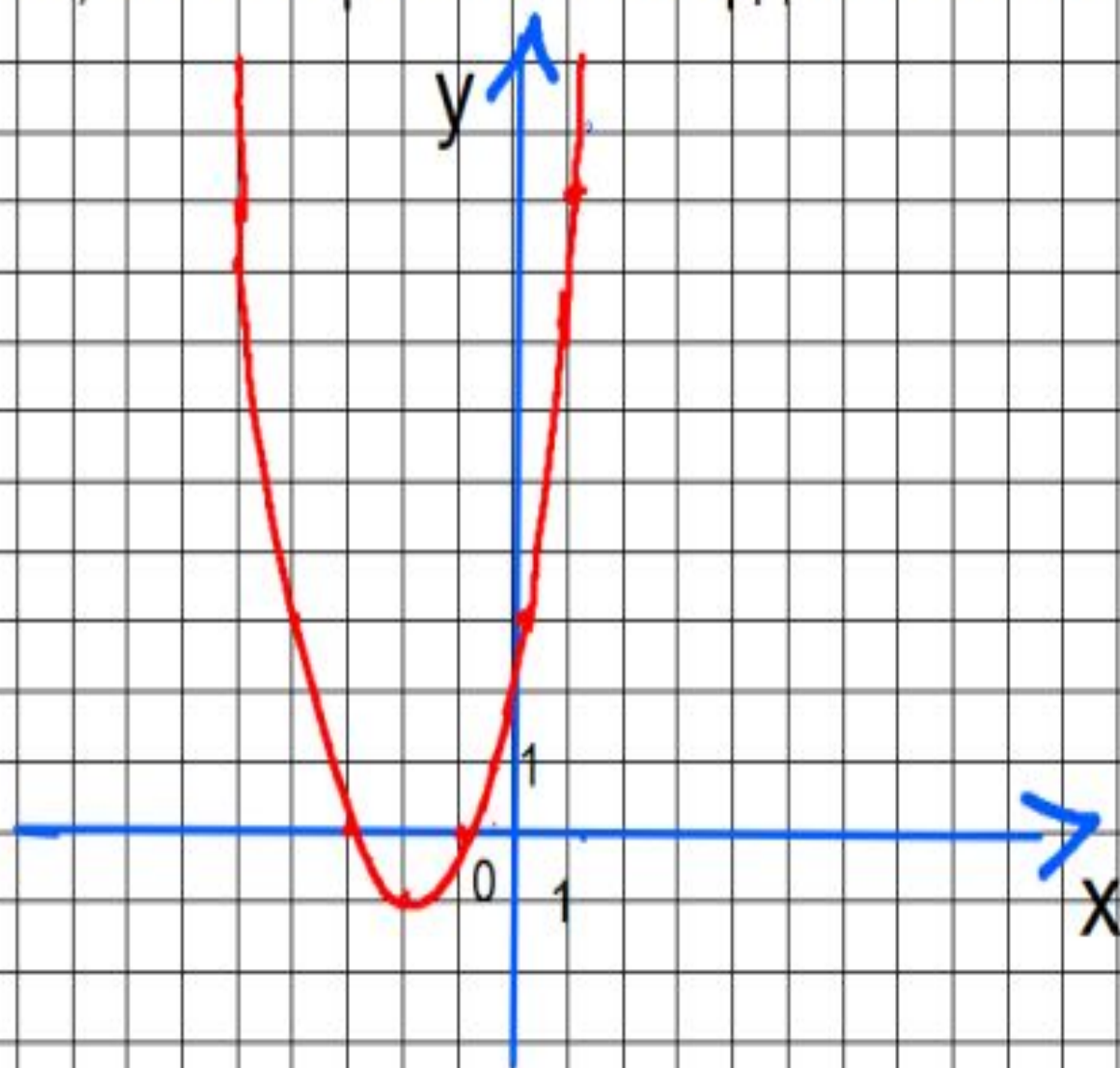
Вопрос: Какие виды
квадратных уравнений
вы знаете?

Вопрос: Какие
способы
решения

Полные и неполные
квадратные уравнения

Графический и
аналитический

Опознать, что изображено на координатной плоскости:



Фамилия Имя ученика_____

Оценочный лист

1	Квадратичная функция	1 балл
2	парабола	1 балл
3	Ветви вверх	1 балл
4	Вершина $(-2;-1)$	1 балл
5		1 балл
6		1 балл
7		1 балл
8		1 балл
9		1 балл

Самооценка

критерий

«5»	«4»	«3»	«2»
9 баллов	8-7 баллов	6-4 балла	3-0 баллов

Демонстрация: полет металлического шарика.

Баллистический пистолет (лабораторный):

1.шарик;

2.градуированный транспортер;

3.пусковой механизм.

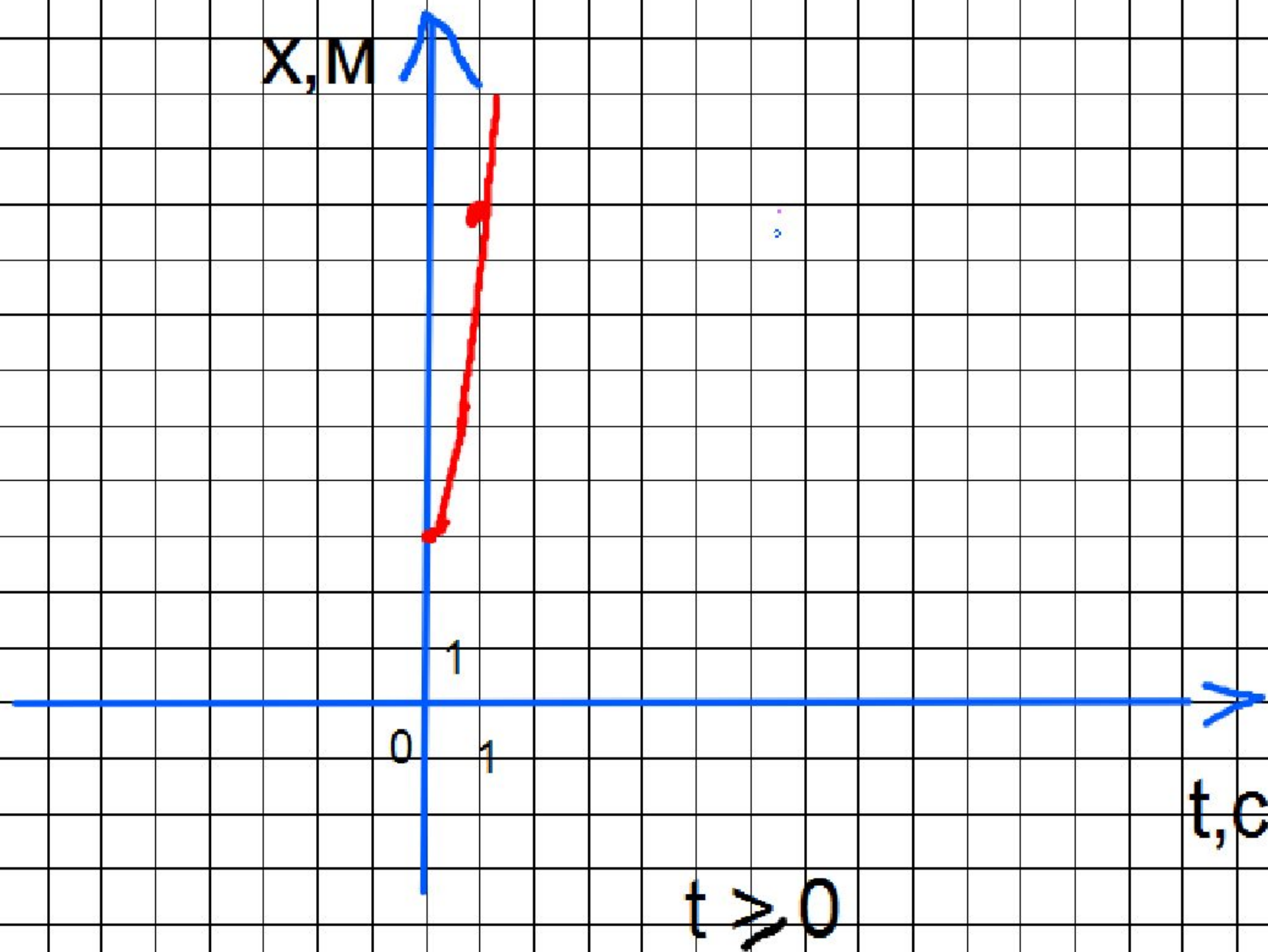
Вопрос: При полете шарика, что будет являться траекторией?

Ответ: парабола.

В физике такое движение называется
равноускоренным.

Уравнение координаты:

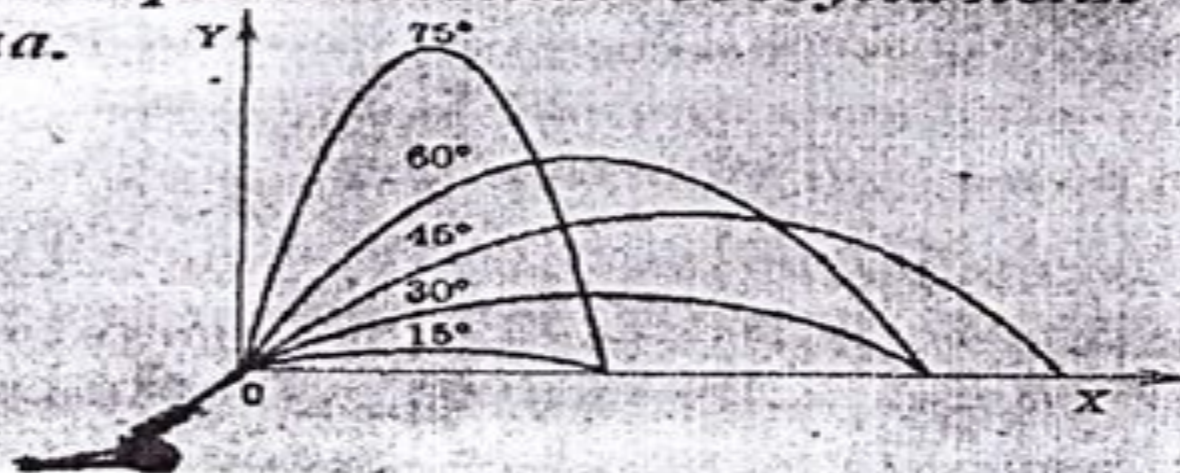
$$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$



Определите по рисунку при каком угле дальность полета наибольшая?

Баллистическое движение —

это движение тел в поле тяжести Земли. Траекторией баллистического движения в отсутствие сопротивления воздуха является парабола.



Ответ : 45° .

ФИЗМИНУТКА



аналогия

* Квадратичная функция

a- старший коэффициент

b- второй коэффициент

c- свободный член

x и y-переменные

* Равноускоренное движение

a-ускорение, м/с^2

v_0 - начальная скорость, м/с

x_0 — начальная координата, м

t- время движения, с

x- конечная координата, м

Применение квадратичной функции в баллистике.

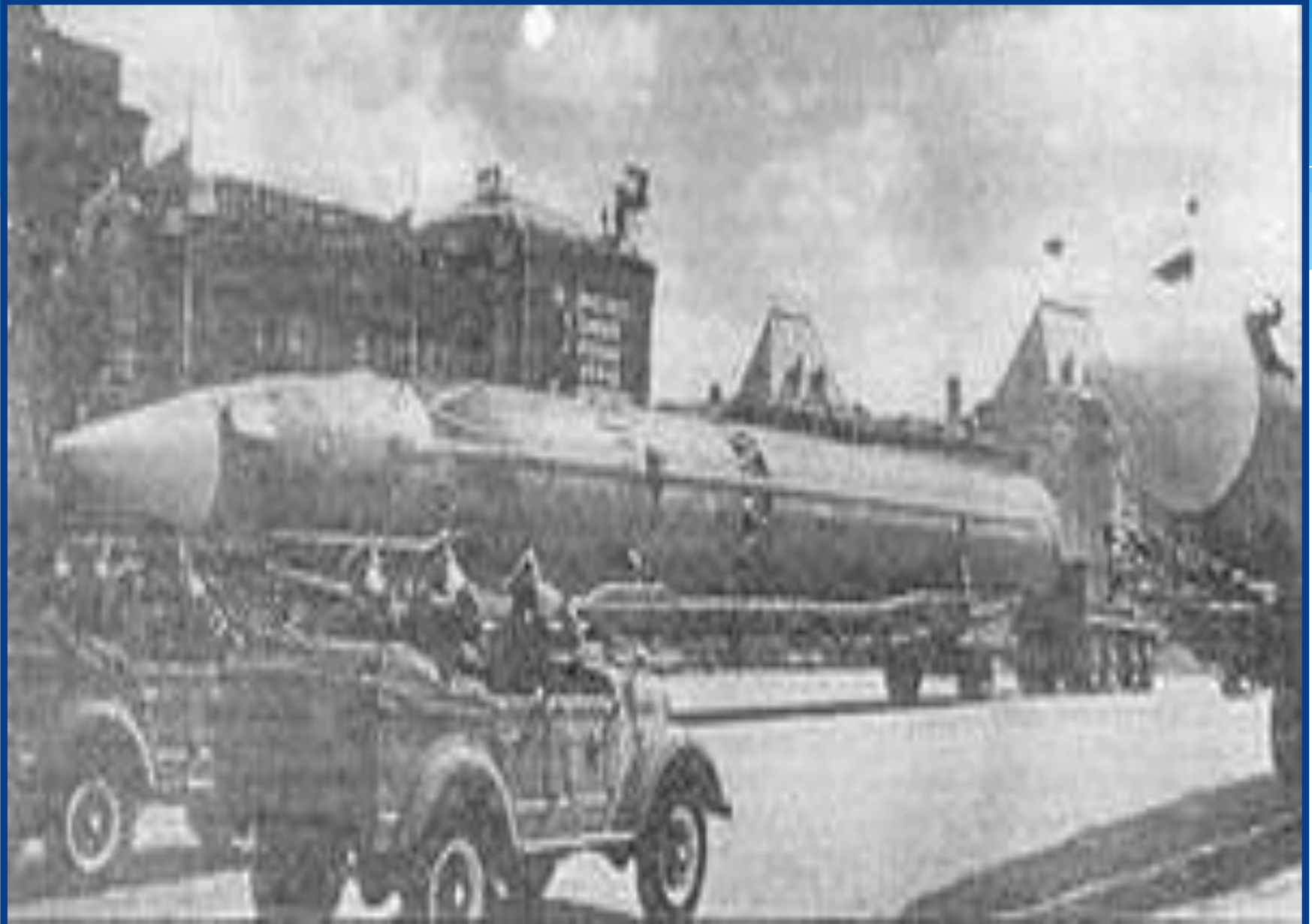
Баллистика – наука о движении снарядов, мин, пуль, неуправляемых ракет при стрельбе (пуске). Основные разделы баллистики: внутренняя баллистика и внешняя баллистика. Исследованием реальных процессов, происходящих при горении пороха, движении снарядов, ракет (или их моделей) и т. д., занимается эксперимент баллистики.

Практическое применение баллистики :

















Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7



Характеристики
Высота: 30 м
Длина: 30 м
Диаметр: 2,65 м
Масса: 28 т

Параметры
Скорость: 10 ММ
Дальность: 12 000 км
Время: 30 мин
Точность: 1 км

Составляющие
Центральная ступень
Две боковые ступени
Четыре дополнительных ступени

Описание

Ракета Р-7 является самой тяжелой ракетой в мире. Она была разработана в 1950-х годах и использовалась для доставки ядерных боезарядов. Ракета имеет четыре ступени и может нести до 10 боезарядов. Она была запущена в 1967 году и использовалась до 1980-х годов.

История

Ракета Р-7 была разработана в 1950-х годах. Она была запущена в 1967 году и использовалась до 1980-х годов. Ракета была разработана в 1950-х годах и использовалась до 1980-х годов.

Технические характеристики

Ракета Р-7 имеет четыре ступени. Она может нести до 10 боезарядов. Ракета была запущена в 1967 году и использовалась до 1980-х годов.

Использование

Ракета Р-7 была разработана в 1950-х годах. Она была запущена в 1967 году и использовалась до 1980-х годов. Ракета была разработана в 1950-х годах и использовалась до 1980-х годов.

Две ступени ракеты Р-7 при запуске имеют форму шара.



Ракета Р-7 имеет четыре ступени. Она может нести до 10 боезарядов. Ракета была запущена в 1967 году и использовалась до 1980-х годов.



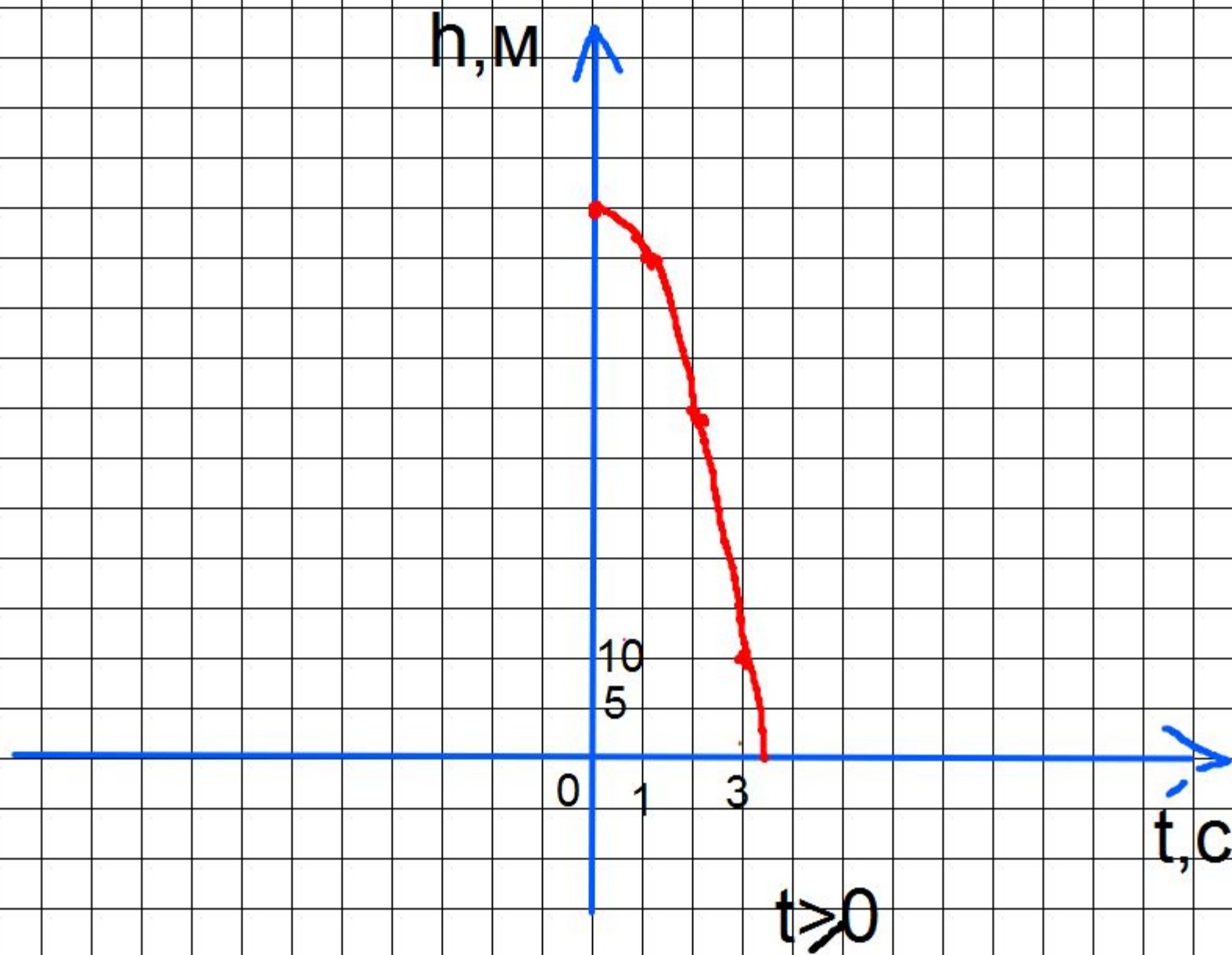
Решим задачу

Высота над землей летящего снаряда
меняется по закону $h(t)=55-5t^2$ (м).
Сколько секунд снаряд будет на
высоте не менее 10м?

Графический способ решения

Построим функции:

**$h=55-5t^2$ (парабола, ветви
вниз, вершина $(0;55)$, по
шаблону $h=5t^2$ и $h=10$ (прямая,
параллельная оси OX)**



Аналитический способ решения

$$55 - 5t^2 = 10$$

$$-5t^2 = 10 - 55$$

$$-5t^2 = -45$$

$$t^2 = \frac{-45}{-5}$$

$$t^2 = 9$$

$t_1 = -3$ - не удовлетворяет

$$t_2 = 3$$

Ответ: 3с.

Домашнее задание

1.Задача: Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону

$h(t)=1,6+8t-5t^2$ (м). Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 4 метров?

(решить аналитически)

2.Информацию о баллистике.

Рефлексия

1	На уроке я работал	активно	пассивно
2	Своей работой на уроке я	доволен	Не доволен
3	Урок для меня показался	коротким	длинным
4	Мое настроение	Стало лучше	Стало хуже
5	Материал на уроке был	Понятен Полезен Интересен Легким	Не понятен Бесполезен Скучен труден
6	За урок я	Не устал	устал

Спасибо за урок!!!

