**21.04.2020 МАТЕМАТИКА 22,25 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

(Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу [alexander\_rus@inbox.ru](mailto:alexander_rus@inbox.ru) до 17.00 этого же дня).

**Тема: Функции. Область определения и множество значений.**

**Цель занятия**:  Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции.

**Основные теоретические сведения**

**Функция**  *y*=*f*(*x*) — это такая зависимость переменной  *y* от переменной *x*, когда каждому допустимому значению переменной  *x* соответствует единственное значение переменной *y*.

**Областью определения функции**  *D*(*f*)  называют множество всех допустимых значений переменной *x*.

**Область значений функции**  *E*(*f*) — множество всех допустимых значений переменной *y*.

**Графиком функции**называется множество точек на координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции. (Напомним, что абсцисса – это координата х, ордината – координата у).

**Способы задания функции**

1) Функция может быть задана *аналитически* в виде формулы. Например,  http://fizmat.by/pic/MATH/page32/form1.gif

2) Функция может быть задана таблицей из множества пар **(x; y)**.

3) Функция может быть задана графически. Пары значений **(x; y)** изображаются на координатной плоскости.

Примеры решения задач

1. Найдите область определения функции  y =   .

Решение. Область определения задается неравенством

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/67992/9c26a870_13a0_0131_1425_12313d0165aa.png

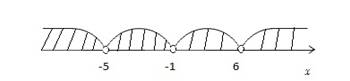


Рис. Область определения функции  y =

Ответ: D(f): *x* ≠ –5, *x* ≠ –2, *x* ≠ 6

2) Найдите область определения функции y= .

Решение. Область определения задается системой

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/67999/9f95f560_13a0_0131_142c_12313d0165aa.png

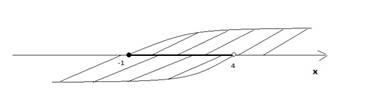


Рис. Область определения функции  y= .

Ответ:

1. Найдите область определения и область значения функции y.  Изобразите схематически ее графики.

Решение. Область определения задается неравенством (см. Рис.)

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/68006/a29f8080_13a0_0131_1433_12313d0165aa.png .

Под корнем имеем функцию u(*x*) = 16–, где *x* (см. Рис. 4).

Область значения этой функции  u [0;16]  Поскольку  y=  и u [0;16], то y .

Ответ: E(f) = [0;4]

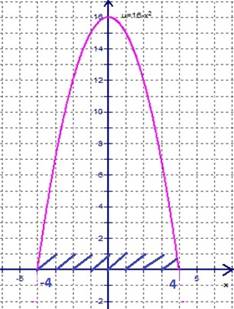
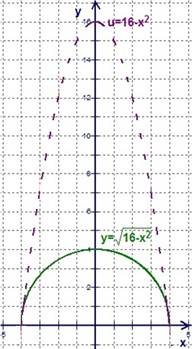
 

Рис. 4.График функции u=16–*x*2  при *x*  Рис.5.Схематический график функции y=  .

**Практическая часть**

1. Найти область определения

а);

б);

в);

г);

д).

2.Построить графики функций:

а) ; б) ; в) **= ;** г)