**01.06.2020 МАТЕМАТИКА 18 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).

**Тема: Арксинус, арккосинус**.

Цель урока: формирование знаний учащихся об обратных тригонометрических функциях и их свойствах.

**Основные теоретические знания**

Функции, обратные к тригонометрическим, их называют **обратными тригонометрическими функциями.** К каждой функций существует своя обратная, их называют: **арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс**.

## 1. [Функция арксинус и ее график](https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-9-obratnye-trigonometricheskie-funktsii-teoriya?block=content#mediaplayer)

Рассмотрим свойства функции арксинус и построим ее график .

Определение. **Арксинусом числа x** называют такое значение угла y, для  . Причем   как ограничения на значения синуса, а  как выбранный диапазон углов.

**Основные свойства арксинуса:**

1. при  ,
2. при .

**Основные свойства функции арксинус:**

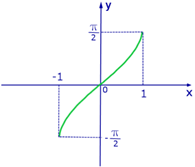
1) Область определения D(*x*)  = ;

2) Область значений E(y) =  ;

3) Функция нечетная   Эту формулу желательно отдельно запомнить, т.к. она полезна для преобразований. Также отметим, что из нечетности следует симметричность графика функции относительно начала координат;

4) Функция монотонно возрастает.

 Построим график функции :



Обратим внимание, что никакой из участков графика функции не повторяется, а это означает, что арксинус не является периодической функцией, в отличие от синуса. То же самое будет относиться и ко всем остальным аркфункциям.

## 2. [Функция арккосинус и ее график](https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-9-obratnye-trigonometricheskie-funktsii-teoriya?block=content#mediaplayer)

Рассмотрим свойства функции арккосинус и построим ее график .

Определение. **Арккосинусом числа *x*** называют такое значение угла y, для которого . Причем   как ограничения на значения синуса, а   как выбранный диапазон углов.

**Основные свойства арккосинуса:**

1)   при   ,

2)   при .

**Основные свойства функции арккосинус:**

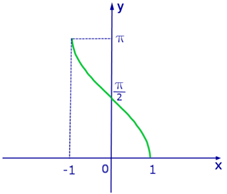
1) Область определения D(*x*)  =  ;

2) Область значений E(y) =  ;

3) Функция не является ни четной ни нечетной, т.е. общего . Эту формулу тоже желательно запомнить, она пригодится нам позже;

4) Функция монотонно убывает.

Построим график функции :



## 3. [Соотношения между обратными тригонометрическими функциями](https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-9-obratnye-trigonometricheskie-funktsii-teoriya?block=content#mediaplayer)

Между рассмотренными обратными тригонометрическими функциями существует два полезных соотношения, которые позволяют выражать одну функцию через другую:

**Практическая часть**

1. Вычислить:

1) 2)

3) 4)

2. Вычислите:

1) cos

2)

3. Вычислите:

1) 2)

3) 4)

4.Докажите тождество:

1) sin(

2)