

Вычисление обратных тригонометрических функций

1. Теоретический материал

Для расчёта обратных тригонометрических функций служат дополнительные функции:

$\boxed{\sin^{-1}}$ – рассчитывает арксинус угла.

$\boxed{\cos^{-1}}$ – рассчитывает арккосинус угла.

$\boxed{\tan^{-1}}$ – рассчитывает арктангенс угла.

Арк-функции преобразуют десятичное число в конкретную меру угла.

При этом для правильной записи ответа необходимо после выполнения обратной тригонометрической функции воспользоваться дополнительной функцией:

$\boxed{\rightarrow^{\circ \prime \prime}}$ / $\boxed{\rightarrow D \cdot MS}$ – перевод числа из десятичной системы в градусы, минуты и секунды.

Пример: $\arcsin 0,7$

$$0,7 \boxed{\sin^{-1}} \boxed{\rightarrow^{\circ \prime \prime}} = 44.253721$$

Ответ: $44^{\circ}25'37''$

Внимание! Секунды записываются без округления!

Примеры:

$\arcsin 2 = 2 \boxed{\sin^{-1}}$ *Е (ошибка, т.к. синус и косинус любого угла $< 1!$)*

$\arccos 0,5 = 0,5 \boxed{\cos^{-1}} = 60^{\circ}$

Вопрос: как рассчитать арккотангенс числа, учитывая, что это «дважды обратная» функция?

Ответ: необходимо записать и запомнить конкретный приём работы:

$$\text{arcctg} X = X \boxed{1/x} \boxed{\tan^{-1}} \boxed{\rightarrow^{\circ \prime \prime}}$$

Пример:

$$\text{arcctg}5 = 5 \left[\frac{1}{x} \right] \left[\tan^{-1} \right] \left[\rightarrow \text{ } ^\circ \text{ ' ' ' } \right] = 11^\circ 18' 35''$$

2. Выполнить расчёты самостоятельно в соответствии с индивидуальными заданиями

Выполнять задания с карточки с обратными тригонометрическими функциями.

В тетради записывается только номер примера и ответ. Промежуточные записи вести запрещено. Округление отсутствует, записываются только градусы, минуты и секунды. В случае выдачи сообщения об ошибке в каком-либо примере, студент записывает в конспект Е.

После каждых пяти решённых примеров студент поднимает руку, и преподаватель проверяет правильность расчётов.