



*Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области*

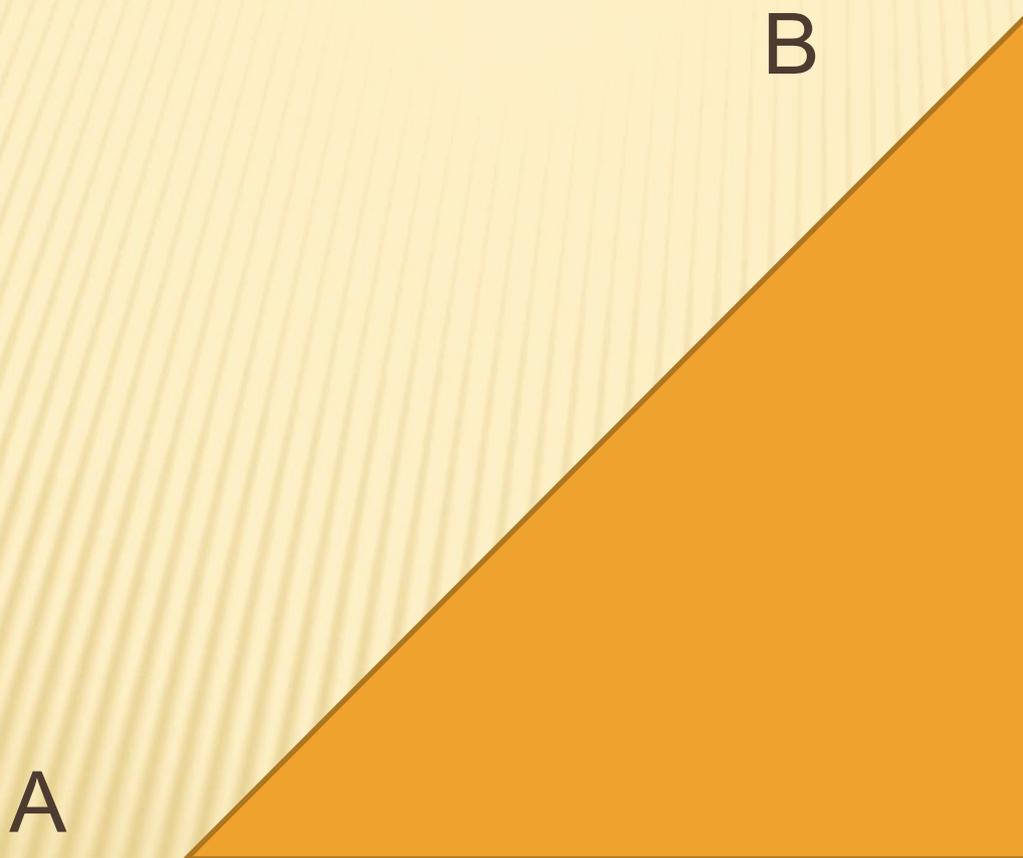
*Тайшетский
промышленно-технологический
техникум*



МАСТЕР-КЛАСС ПО МАТЕМАТИКЕ «Таблица значений тригонометрических функций»

Автор: Снопкова Ирина Владимировна,
преподаватель математики

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК



ЭЛЕМЕНТЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА



$\angle C = 90^\circ$ (прямой угол)

$\angle A = \alpha$ (острый угол)

AB – гипотенуза

AC – прилежащий катет

BC – противолежащий
катет

ОСНОВНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ



$$\sin \alpha = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{AC}{BC}$$

Задача нахождения значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса путем применения известных формул сводится к нахождению значений $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{ctg} \alpha$, где $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$

ПЕРЕХОД ОТ РАДИАННОЙ МЕРЫ УГЛА К ГРАДУСНОЙ

$$\frac{\pi}{3} = \frac{180}{3} = 60^\circ$$

$$\frac{\pi}{6} = \frac{180}{6} =$$

$$\frac{\pi}{4} =$$

ПЕРЕХОД ОТ ГРАДУСНОЙ МЕРЫ УГЛА К РАДИАННОЙ

$$30^\circ = \frac{30 \cdot \pi}{180} = \frac{\pi}{6}$$

$$45^\circ = \frac{45 \cdot \pi}{\dots} = \frac{\pi}{\dots}$$

$$90^\circ =$$

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Задание 1.

Найдите $\sin \frac{\pi}{3}$;

$\sin 30^\circ$

$\cos 45^\circ$.

$\operatorname{tg} 90^\circ$

Решение: воспользуемся таблицей значений тригонометрических функций

ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Задание 2. Найдите $\sin \frac{\pi}{2}$, $\sin 0^\circ$, $\cos \frac{\pi}{6}$

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Задание 3.

Вычислите значение выражения:

а) $\cos \frac{\pi}{2} + \sin 0 + \sin \frac{\pi}{4}$

б) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4} + 3 \sin \frac{\pi}{2} - 2 \cos 0$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ:

Ответы:

а) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

б) 2

СПАСИБО ЗА РАБОТУ!