ФОРМУЛЫ
Приведения
Тригонометрия-10 класс

ГБОУ СОШ №539
Антропова
Эльза Валерьевна

Домашнее задание

- Таблицу формул и правило учить
- №526-528-чётные
- Геометрическая задача:

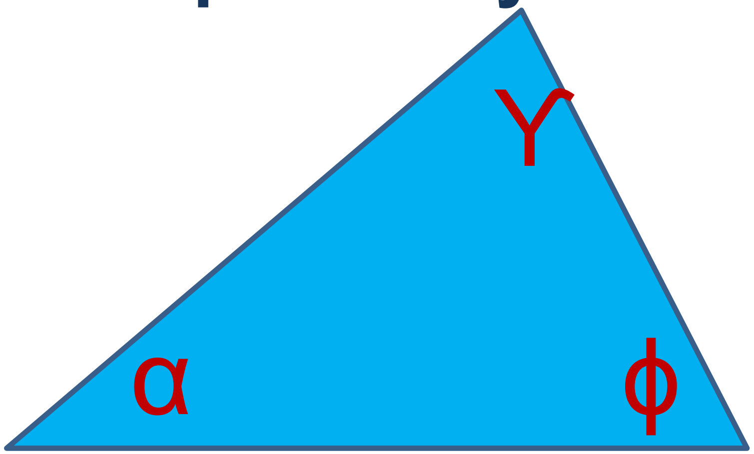
Докажите, используя формулы приведения, что в любом прямоугольном треугольнике косинус одного острого угла равен синусу другого острого угла.

Первое условие, которое надлежит выполнять в математике, - это быть точным, второе - быть ясным и, насколько можно, простым.

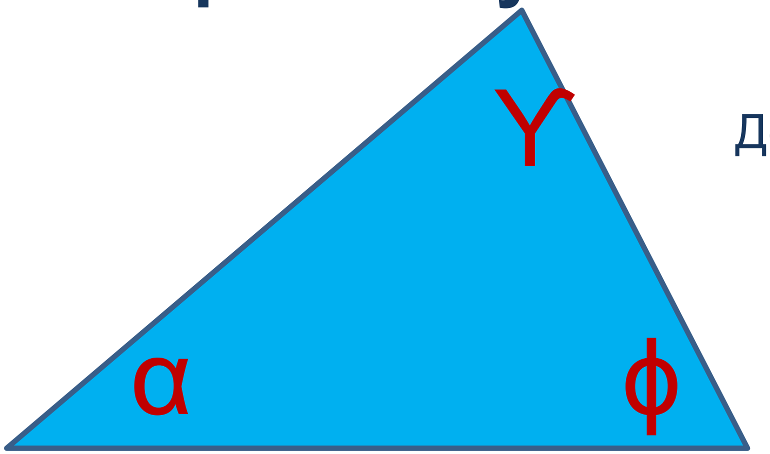
Лаза́р Карно́

1753- 1823 французский государственный и военный деятель, инженер и учёный.

№534. Доказать, что синус суммы двух внутренних углов треугольника равен синусу его третьего угла.



№534. Доказать, что синус суммы двух внутренних углов треугольника равен синусу его третьего угла.



Доказать, что

$\sin(\phi+\alpha) = \sin(\Upsilon)$

Тригонометрия.

Формулы приведения.

$k \in Z$

$\cos(\alpha + 2\pi k) = \cos\alpha$ $\quad \sin(\alpha + 2\pi k) = \sin\alpha$ $\quad \mathrm{tg}(\alpha + 2\pi k) = \mathrm{tg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}(\alpha + 2\pi k) = \mathrm{ctg}\,\alpha$

$\mathrm{tg}(\alpha + \pi k) = \mathrm{tg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}(\alpha + \pi k) = \mathrm{ctg}\,\alpha$

$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin\alpha$ $\quad \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos\alpha$ $\quad \mathrm{tg}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\mathrm{ctg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\mathrm{tg}\,\alpha$

$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin\alpha$ $\quad \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos\alpha$ $\quad \mathrm{tg}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \mathrm{ctg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \mathrm{tg}\,\alpha$

$\cos(\pi + \alpha) = -\cos\alpha$ $\quad \sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$ $\quad \mathrm{tg}(\pi + \alpha) = \mathrm{tg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}(\pi + \alpha) = \mathrm{ctg}\,\alpha$

$\cos(\pi - \alpha) = -\cos\alpha$ $\quad \sin(\pi - \alpha) = \sin\alpha$ $\quad \mathrm{tg}(\pi - \alpha) = -\mathrm{tg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}(\pi - \alpha) = -\mathrm{ctg}\,\alpha$

$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$ $\quad \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\cos\alpha$ $\quad \mathrm{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\mathrm{ctg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\mathrm{tg}\,\alpha$

$\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = -\sin\alpha$ $\quad \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = -\cos\alpha$ $\quad \mathrm{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = \mathrm{ctg}\,\alpha$ $\quad \mathrm{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = \mathrm{tg}\,\alpha$

$$\underline{\mathrm{tg}(\alpha + \pi)} = \mathrm{tg}(\alpha + \pi - 2\pi) = \underline{\mathrm{tg}(\alpha - \pi)} = -\mathrm{tg}(\pi - \alpha) = -(-\mathrm{tg}\,\alpha) = \mathrm{tg}\,\alpha$$

$$\underline{\mathrm{ctg}(\alpha + \pi)} = \mathrm{ctg}(\alpha + \pi - 2\pi) = \underline{\mathrm{ctg}(\alpha - \pi)} = -\mathrm{ctg}(\pi - \alpha) = -(-\mathrm{ctg}\,\alpha) = \mathrm{ctg}\,\alpha$$

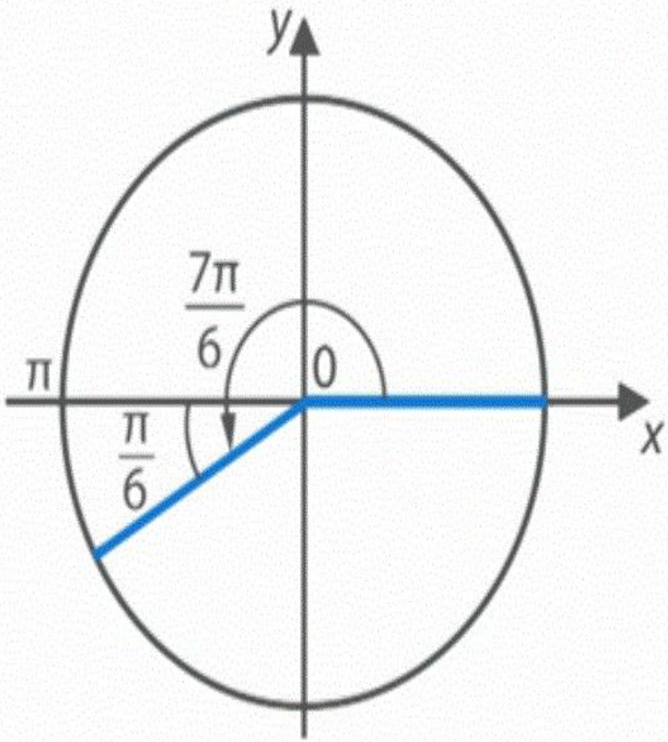
Соедини стрелками($0<\alpha<\frac{\Pi}{2}$)

$\text{Cos}(\frac{\Pi}{2}+\alpha)$	$\text{Tg}(\alpha)$
$\text{Sin}(\frac{3\Pi}{2}-\alpha)$	$-\text{Sin}(\alpha)$
$\text{Cos}(\Pi-\alpha)$	$-\text{Cos}(\alpha)$
$\text{Tg}(\pi+\alpha)$	$-\text{Tg}(\alpha)$
$\text{Ctg}(\frac{\Pi}{2}+\alpha)$	$-\text{Cos}(\alpha)$

Соедини стрелками($0<\alpha<\frac{\Pi}{2}$)

$Cos(\frac{\Pi}{2}+\alpha)$	$Tg(\alpha)$
$Sin(\frac{3\Pi}{2}-\alpha)$	$-Sin(\alpha)$
$Cos(\Pi-\alpha)$	$-Cos(\alpha)$
$Tg(\pi+\alpha)$	$-Tg(\alpha)$
$Ctg(\frac{\Pi}{2}+\alpha)$	$-Cos(\alpha)$

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$



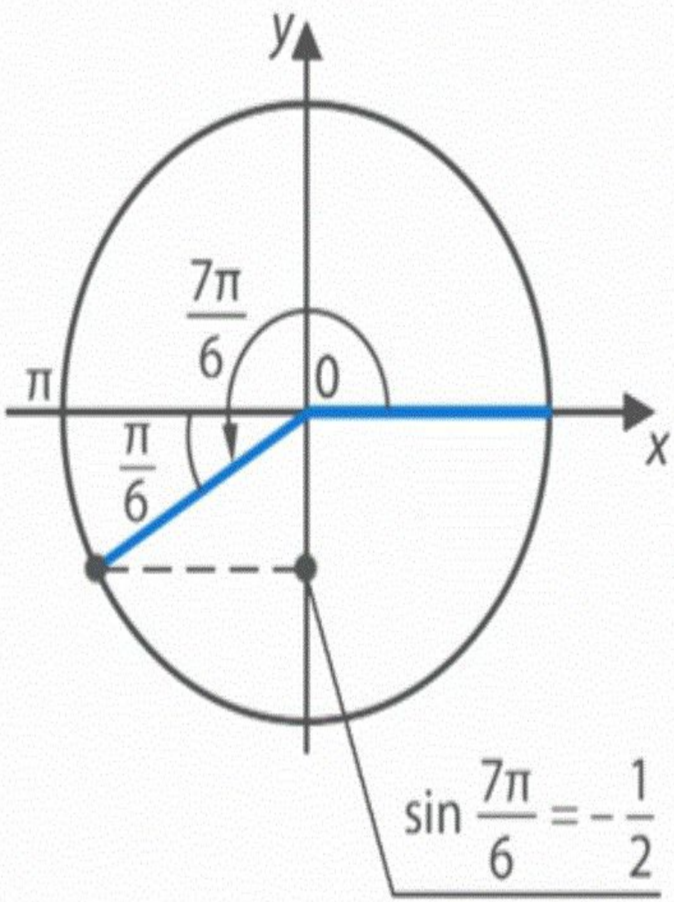
Решение:

$$1)\ \sin\frac{7\pi}{6} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$$

$$= ?\sin\frac{\pi}{6} =$$

23:18 25:41 480p

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$

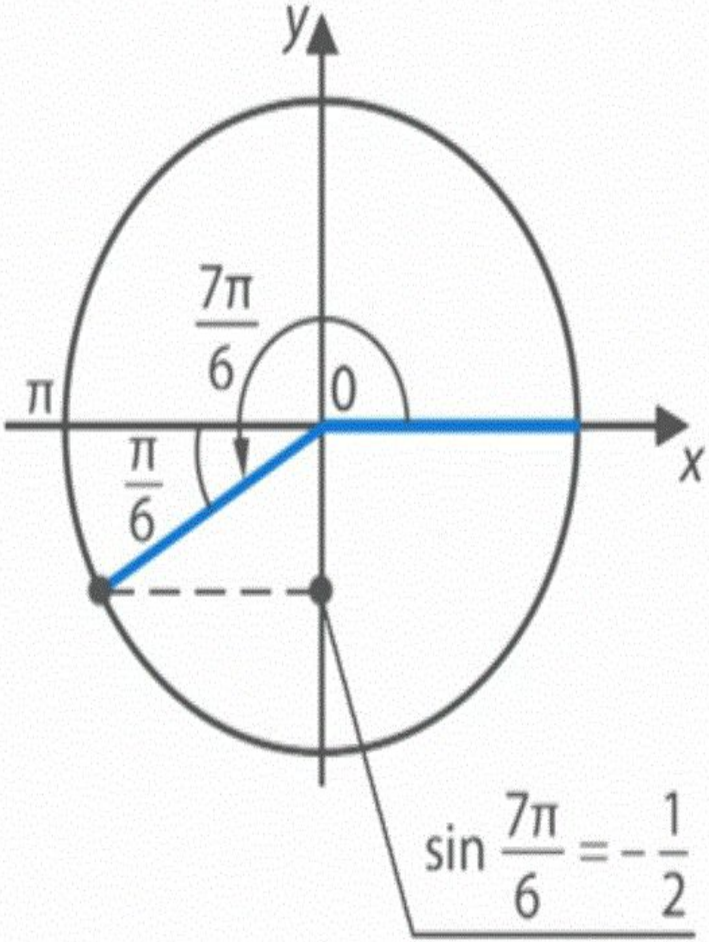


Решение:

$$1)\ \sin\frac{7\pi}{6} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$$

$$= -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}$$

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$



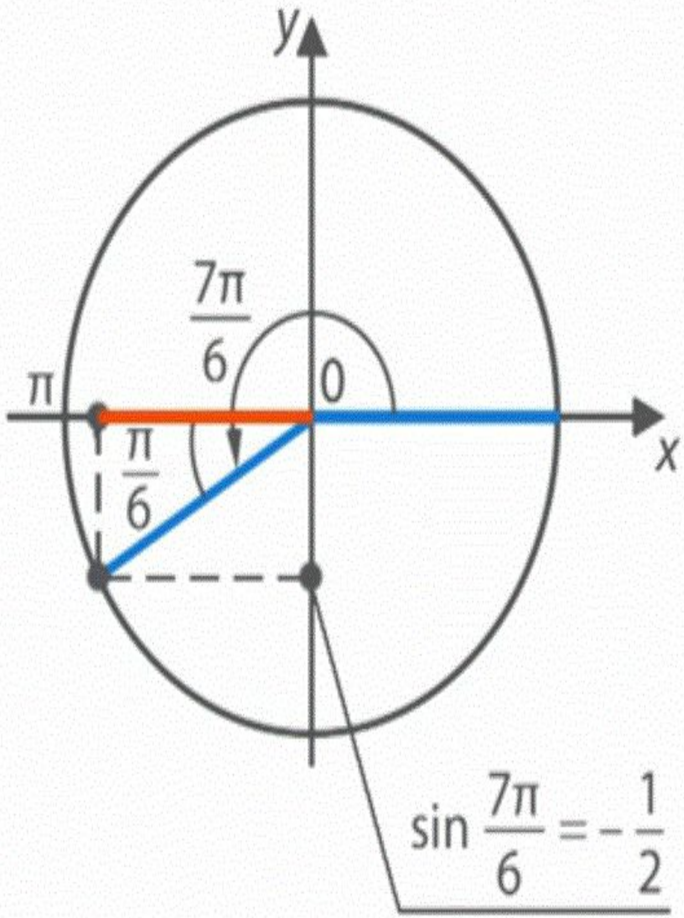
Решение:

1) $\sin\frac{7\pi}{6} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

$= -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}$

2) $\cos 120^\circ = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$



Решение:

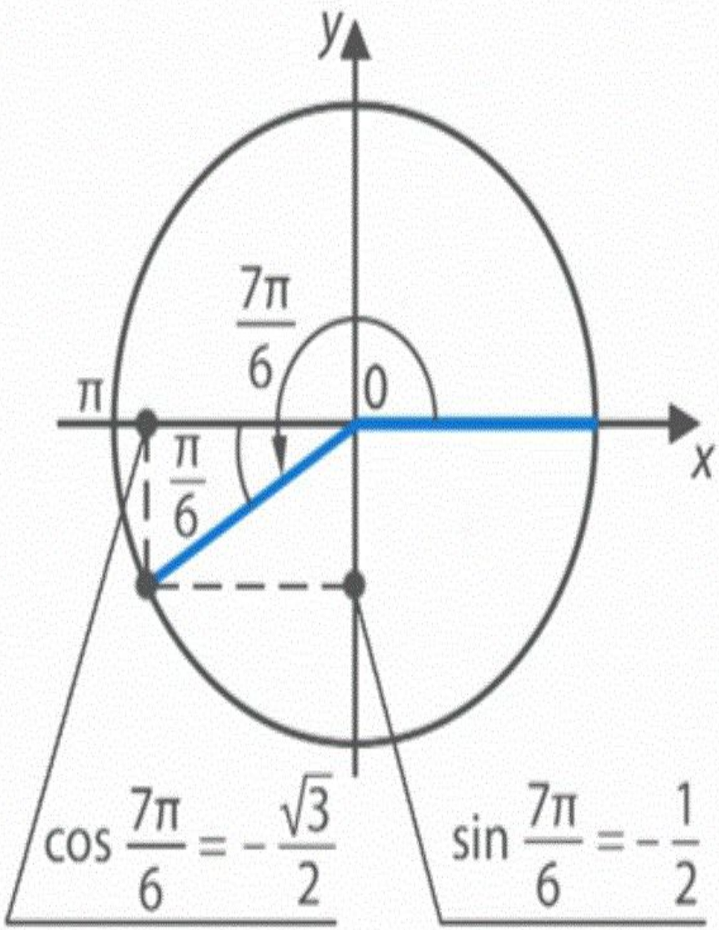
1) $\sin\frac{7\pi}{6} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

$= -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}$

2) $\cos 120^\circ = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

$= ?\cos\frac{\pi}{6} =$

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$



Решение:

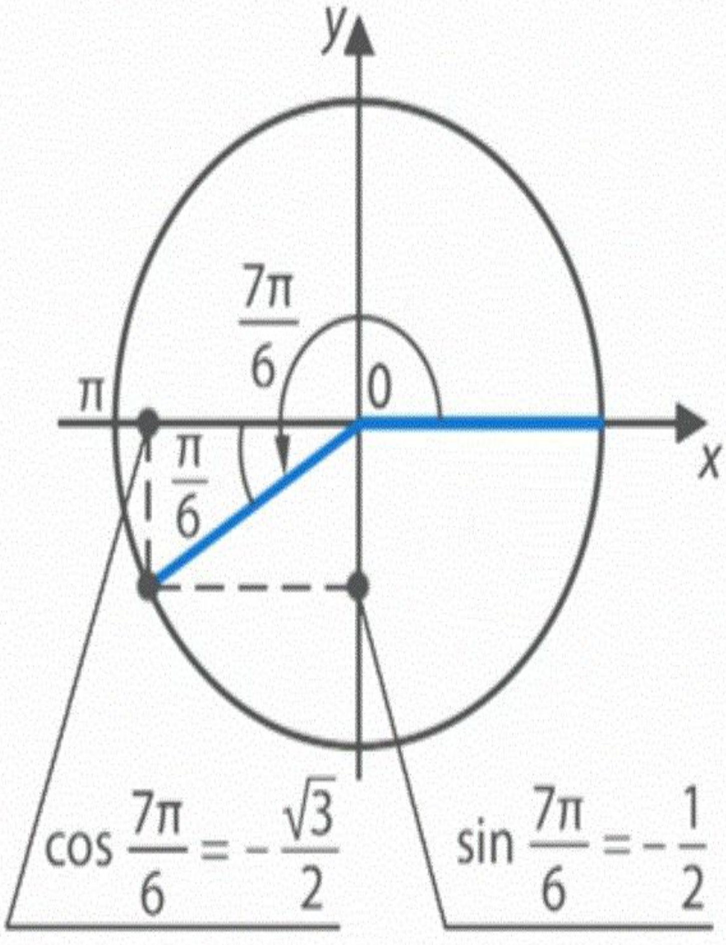
1) $\sin\frac{7\pi}{6} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

$= -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}$

2) $\cos 120^\circ = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$

$= -\cos\frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

Задача 2 Вычислить все функции для $\alpha = \frac{7\pi}{6} = 210^\circ$



Решение:

$$3)\ \operatorname{tg}\frac{7\pi}{6} = \operatorname{tg}\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$$

$$= \operatorname{tg}\frac{\pi}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$