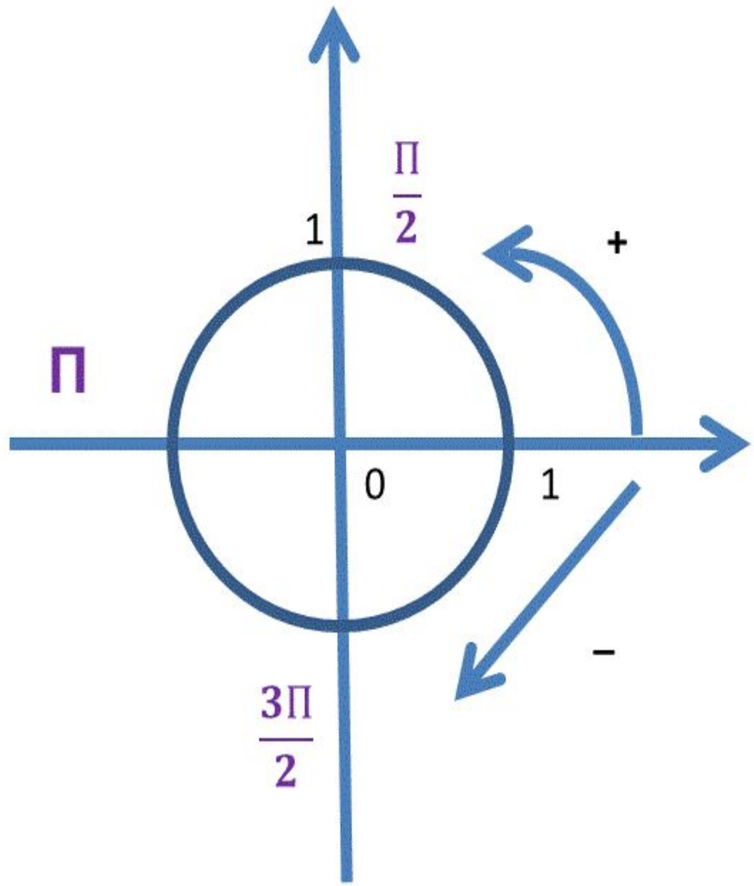
Найди ошибки ($0<\alpha<\frac{\Pi}{2}$)

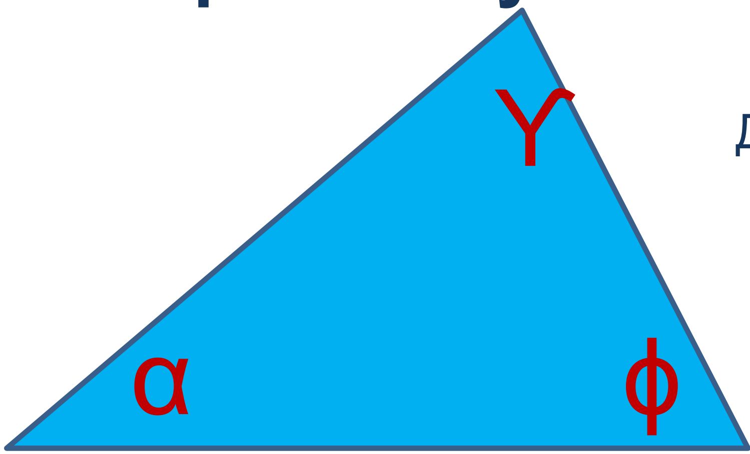
$\cos(\frac{\Pi}{2}+\alpha)= -\cos(\alpha)$
$\sin(\frac{3\Pi}{2}-\alpha)= \cos(\alpha)$
$\sin(\Pi-\alpha) =-\sin(\alpha)$
$tg(\pi-\alpha)=tg(\alpha)$
$tg(\frac{\Pi}{2}+\alpha)=-ctg(\alpha)$



Найди ошибки ($0<\alpha<\frac{\Pi}{2}$)

$\cos(\frac{\Pi}{2}+\alpha)= -\cos(\alpha)$	! $\cos(\frac{\Pi}{2}+\alpha)= -\sin(\alpha)$
$\sin(\frac{3\Pi}{2}-\alpha)= \cos(\alpha)$	! $\sin(\frac{3\Pi}{2}-\alpha)=-\cos(\alpha)$
$\sin(\Pi-\alpha) =-\sin(\alpha)$	+
$tg(\pi-\alpha)=tg(\alpha)$	! $tg(\pi-\alpha)=-tg(\alpha)$
$tg(\frac{\Pi}{2}+\alpha)=-ctg(\alpha)$	+

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



Доказать, что

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

Доказательство:

Сумма углов треугольника 180 градусов, значит $\phi+\alpha=180-\Upsilon$.

Тогда $\sin(\phi+\alpha)=\sin(180-\Upsilon)$. По формулам приведения получаем $\sin(\Upsilon)$.

Выразили сумму углов через третий угол треугольника по теореме о сумме углов в треугольнике и получили:

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

Что и требовалось доказать.

Докажите, что $\sin 870° \times \cos 870° = \cos 840° \times \sin 840°$

1 вариант **Левая часть равенства** $\sin 870° \times \cos 870° =$	**2 вариант** **Правая часть равенства** $\cos 840° \times \sin 840° =$

Докажите, что $\sin 870° \times \cos 870° = \cos 840° \times \sin 840°$

1 вариант	2 вариант
$\sin 870° \times \cos 870° =$	$\cos 840° \times \sin 840° =$
$= \sin(720°+150°) \times \cos(720°+150°) =$ $= \sin 150° \times \cos 150° =$	$= \sin(720°+120°) \times \cos(720°+120°) =$ $= \sin 120° \times \cos 120° =$

Докажите, что $\sin 870° \times \cos 870° = \cos 840° \times \sin 840°$

1 вариант	2 вариант
$\sin 870° \times \cos 870° =$	$\cos 840° \times \sin 840° =$
$= \sin(720°+150°) \times \cos(720°+150°) =$ $= \sin 150° \times \cos 150° =$	$= \sin(720°+120°) \times \cos(720°+120°) =$ $= \sin 120° \times \cos 120° =$
$\mathrm{Sin}(180°-30°) \times \cos(180°-30°) =$ $= \sin 30° \times (-\cos 30°) =$ $= \frac{1}{2} \times (-\ \frac{\sqrt{3}}{2}) =$	$\mathrm{Sin}(180°-60°) \times \cos(180°-60°) =$ $= \sin 60° \times (-\cos 60°) =$ $= \frac{\sqrt{3}}{2} \times (-\ \frac{1}{2}) =$

Докажите, что $\sin 870° \times \cos 870° = \cos 840° \times \sin 840°$

1 вариант	2 вариант
$\sin 870° \times \cos 870° =$	$\cos 840° \times \sin 840° =$
$= \sin(720°+150°) \times \cos(720°+150°) =$ $= \sin 150° \times \cos 150° =$	$= \sin(720°+120°) \times \cos(720°+120°) =$ $= \sin 120° \times \cos 120° =$
$\sin(180°-30°) \times \cos(180°-30°) =$ $= \sin 30° \times (-\cos 30°) =$ $= \frac{1}{2} \times (-\frac{\sqrt{3}}{2}) =$	$\sin(180°-60°) \times \cos(180°-60°) =$ $= \sin 60° \times (-\cos 60°) =$ $= \frac{\sqrt{3}}{2} \times (-\frac{1}{2}) =$
$= -\frac{\sqrt{3}}{4}$ **Что и требовалось**	$= -\frac{\sqrt{3}}{4}$ **Доказать !**

СПАСИБО за урок!

№526 (нечетные)

1) $tg\frac{5\pi}{4} = tg(\pi+\frac{\pi}{4}) = tg\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}\cdot\frac{\sqrt{2}}{2} = 1.$

3) $\cos\frac{5\pi}{3} = \cos(2\pi-\frac{\pi}{3}) = \cos\frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$

5) $\sin(-\frac{13\pi}{6}) = -\sin(2\pi+\frac{\pi}{6}) = -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}.$

7) $tg(-\frac{2\pi}{3}) = -tg(\pi-\frac{\pi}{3}) = +tg\frac{\pi}{3} = \sqrt{3}.$

ДОП №525 (нечетные)

1) $\cos 150^\circ = \cos(180^\circ-30^\circ) = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$

3) $ctg 135^\circ = ctg(180^\circ\mp 45^\circ) = -ctg 45^\circ = -1.$

5) $\cos 225^\circ = \cos(180^\circ+45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$

7) $ctg 240^\circ = ctg(270^\circ-30^\circ) = tg 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}.$

Уравнение: $\cos(\frac{\pi}{2}+x) = 1$ на $(-\pi; -\frac{\pi}{3})$

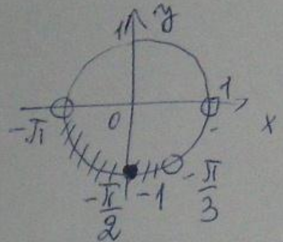
1) $\cos(\frac{\pi}{2}+x) = 1$

$-\sin x = 1$

$\sin x = -1.$

$x = \frac{3\pi}{2} + 2\pi k, k\in Z.$

2)



3) На $(-\pi; -\frac{\pi}{3})$:

$x = -\frac{\pi}{2}.$

Ответ: $-\frac{\pi}{2}$

ДОП: №535(1) на $(-2\pi; -\pi)$

1) $\cos(\frac{\pi}{2}-x) = 1$

$\sin x = 1$

$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k\in Z$

2) Е.О.

3) $x = -\frac{3\pi}{2}.$

Отв: $-\frac{3\pi}{2}.$

№527(1)

1) $= \frac{\cancel{tg\alpha(+tg\alpha)} - \cos\alpha}{-\cos\alpha} = 1.$

№528(1)

1) $= \frac{-\cos\alpha}{-ctg\alpha}\cdot\frac{-ctg\alpha}{-\sin\alpha} = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = ctg\alpha.$

ДОП: №524 (нечетные)

1) $\alpha = 15^\circ$ 5) $\alpha = \frac{\pi}{4}$

3) $\alpha = 30^\circ$ 7) $\alpha = \frac{\pi}{4}$

ДЗ Геометрическая задача

Пусть α, β, γ – углы прямоугольного треугольника ($\gamma = 90^\circ$)

Д-ть: $\cos\alpha = \sin\beta$, где α и β – острые углы.

Д-во: Сумма острых углов в прямоугольном треугольнике 90°;

$\alpha = 90^\circ - \beta$, тогда $\cos\alpha = \cos(90^\circ-\beta) \underset{\text{Ф.П.}}{=} \sin\beta$, ч. и т. д.

30.01.2013