

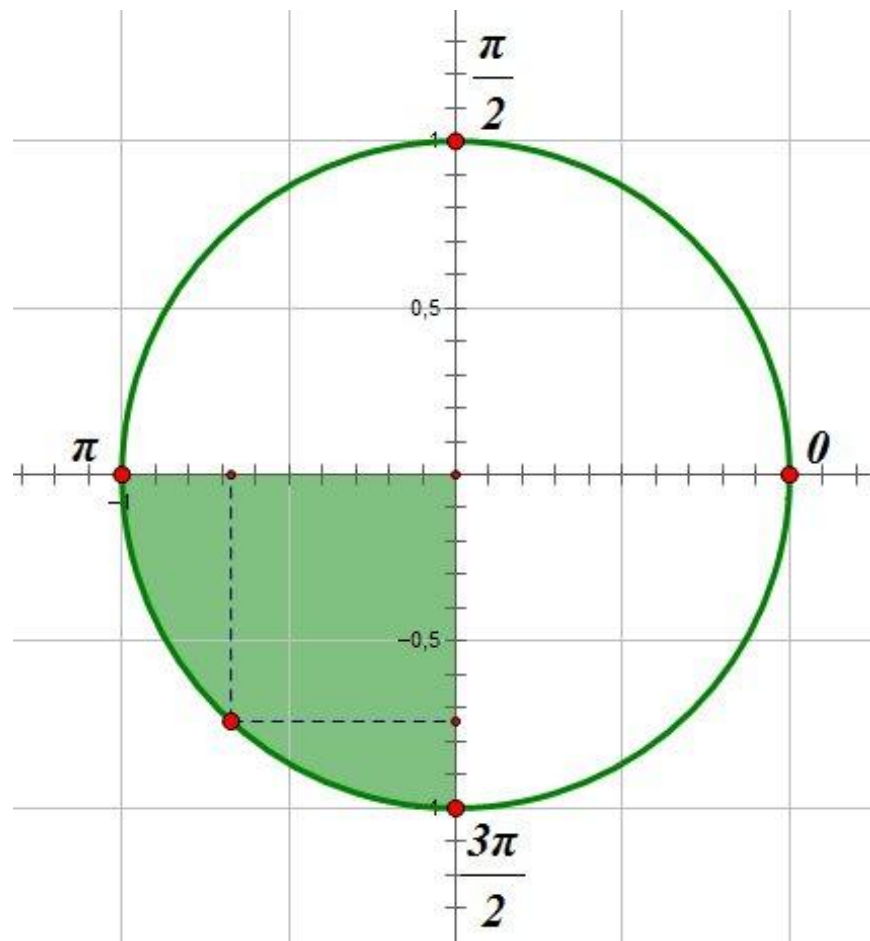


Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

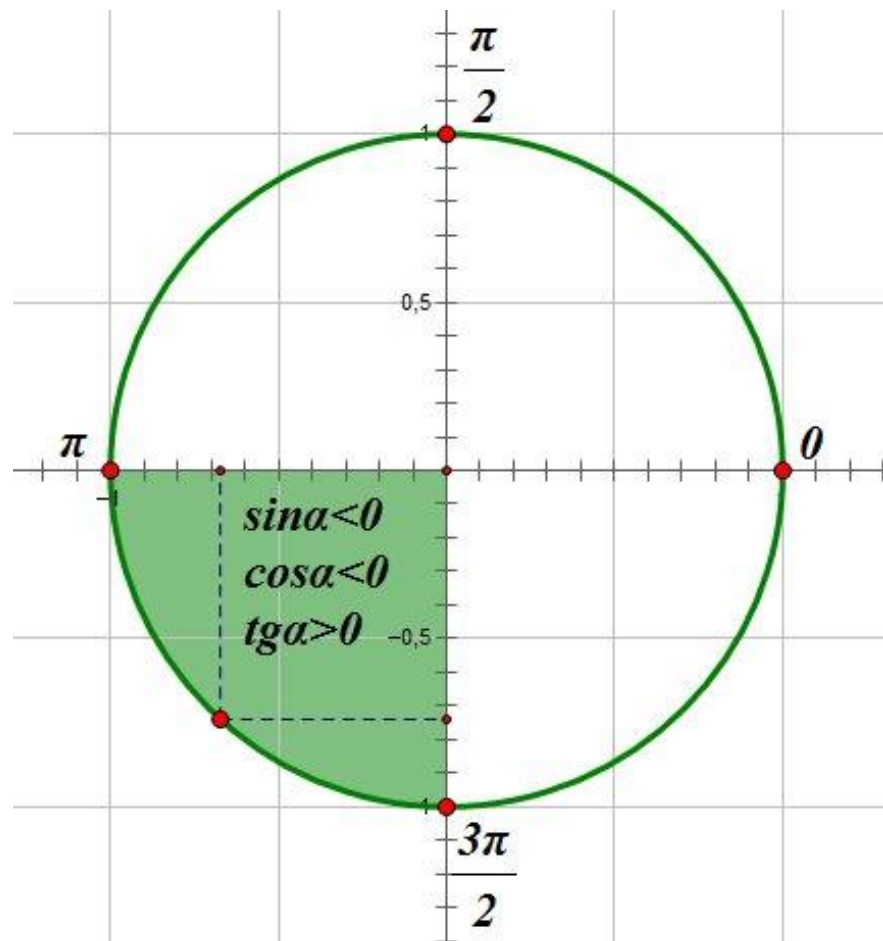
Составитель: старший преподаватель
Кафедры алгебры, геометрии и МПМ
Полтавского государственного университета
Кимаковская Г.Н.

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$

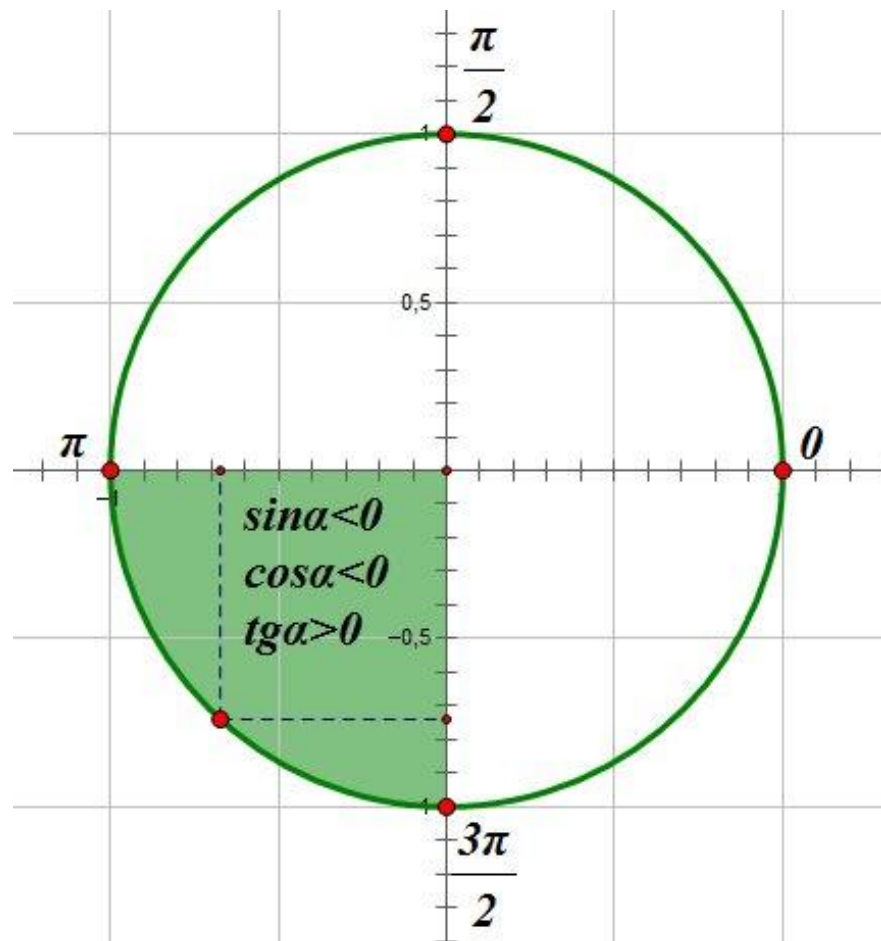


1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



1. Определим знаки тригонометрических функций угла α .

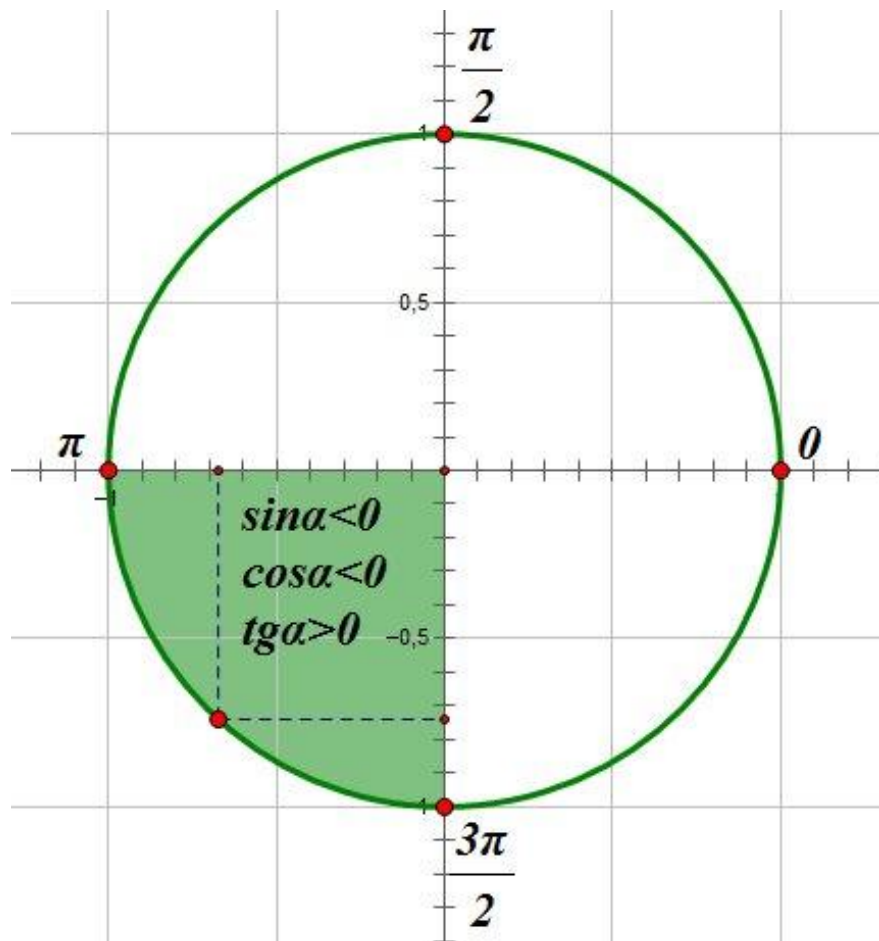
1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$

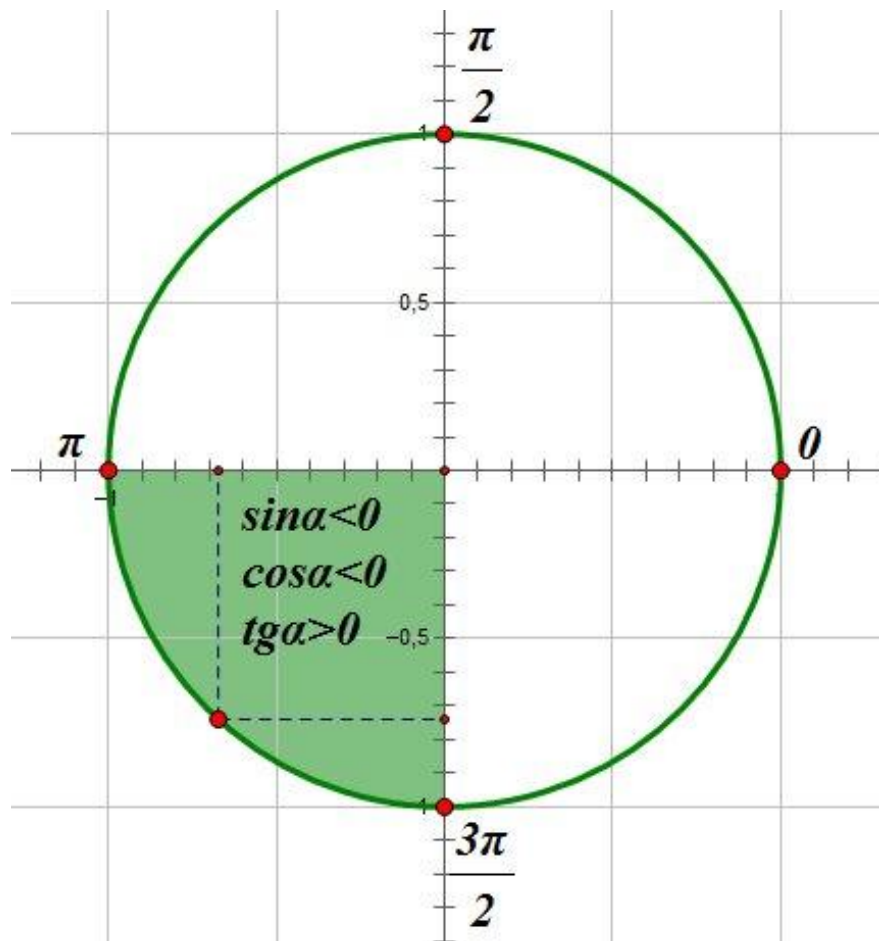


1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

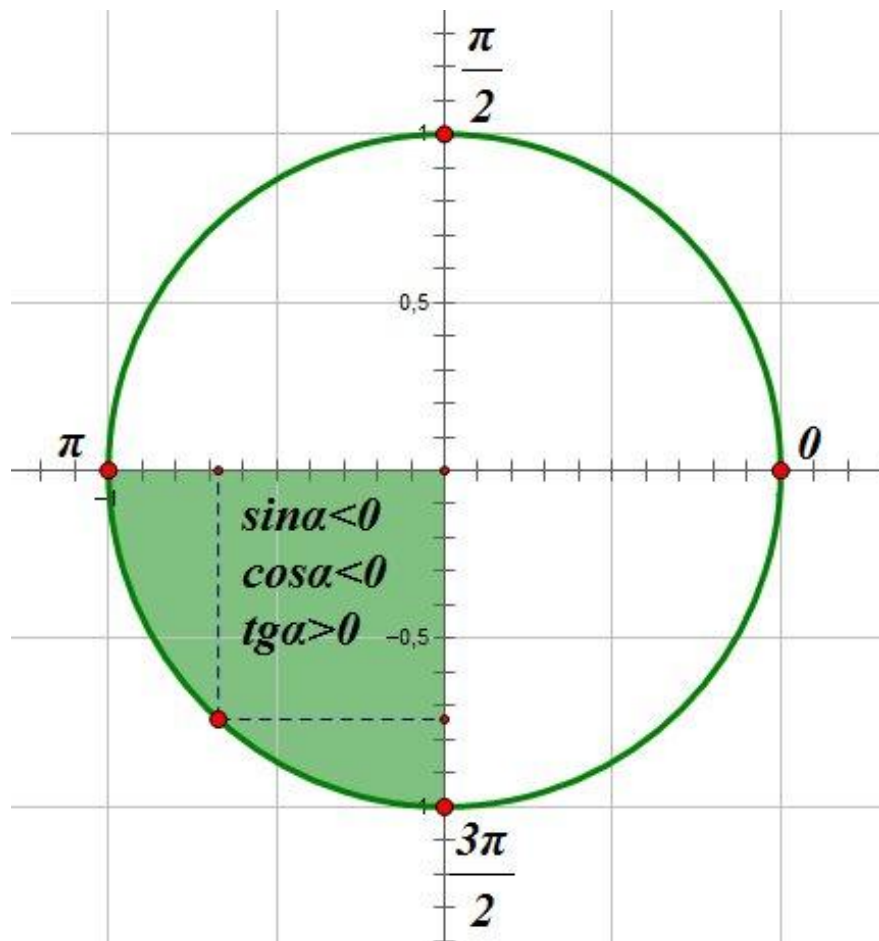
3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

1. Определим знаки тригонометрических функций угла α .
2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
 $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha =$



1. Определим знаки тригонометрических функций угла α .
2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
 $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha =$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



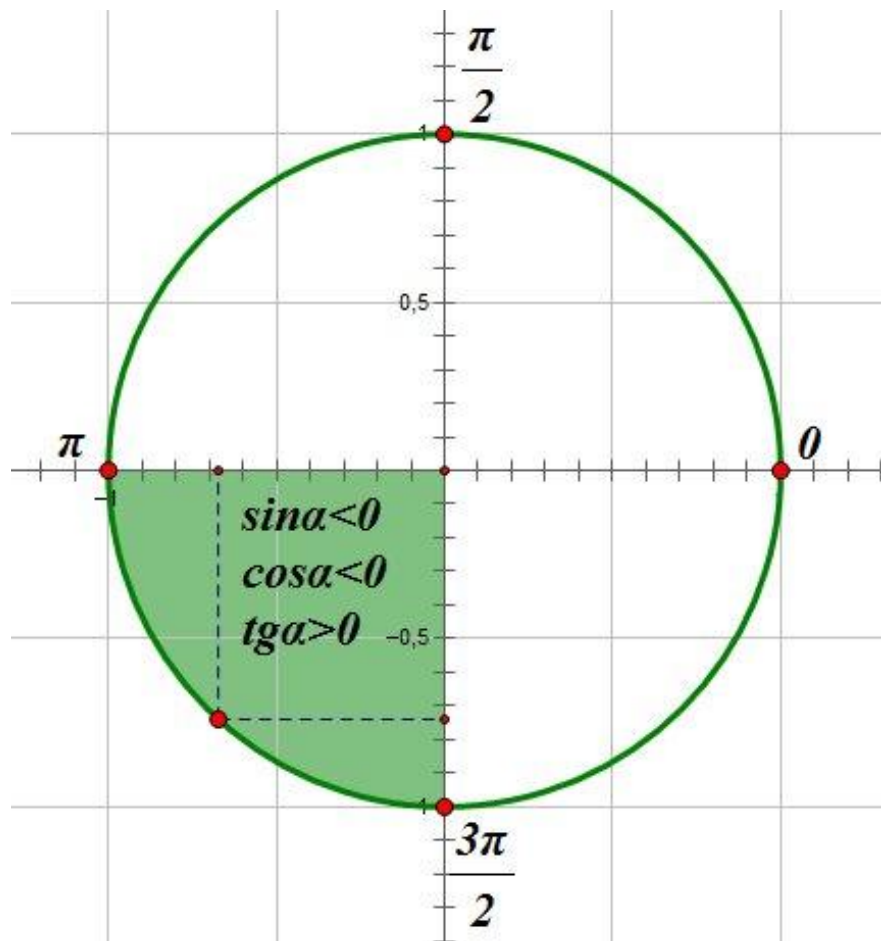
1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\begin{aligned} \cos^2 \alpha &= 1 - \sin^2 \alpha = \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 = \end{aligned}$$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



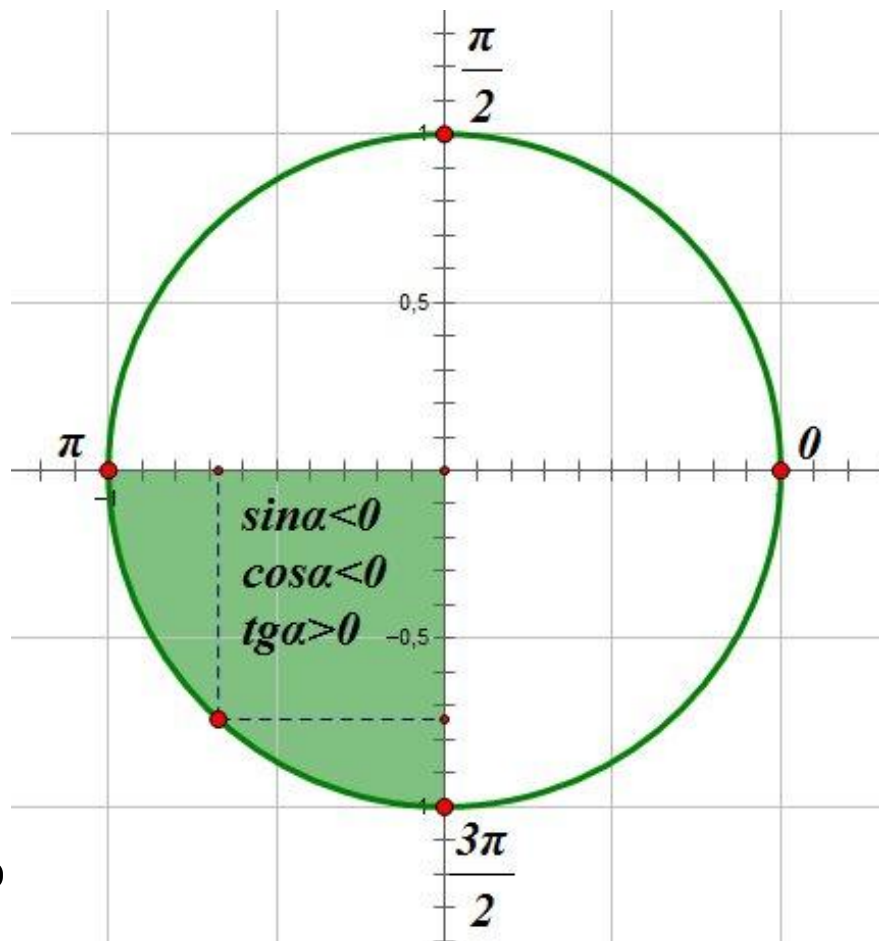
1. Определим знаки тригонометрических функций угла α .

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\begin{aligned} \cos^2 \alpha &= 1 - \sin^2 \alpha = \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 = 1 - \frac{25}{26} = \frac{1}{26} \end{aligned}$$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

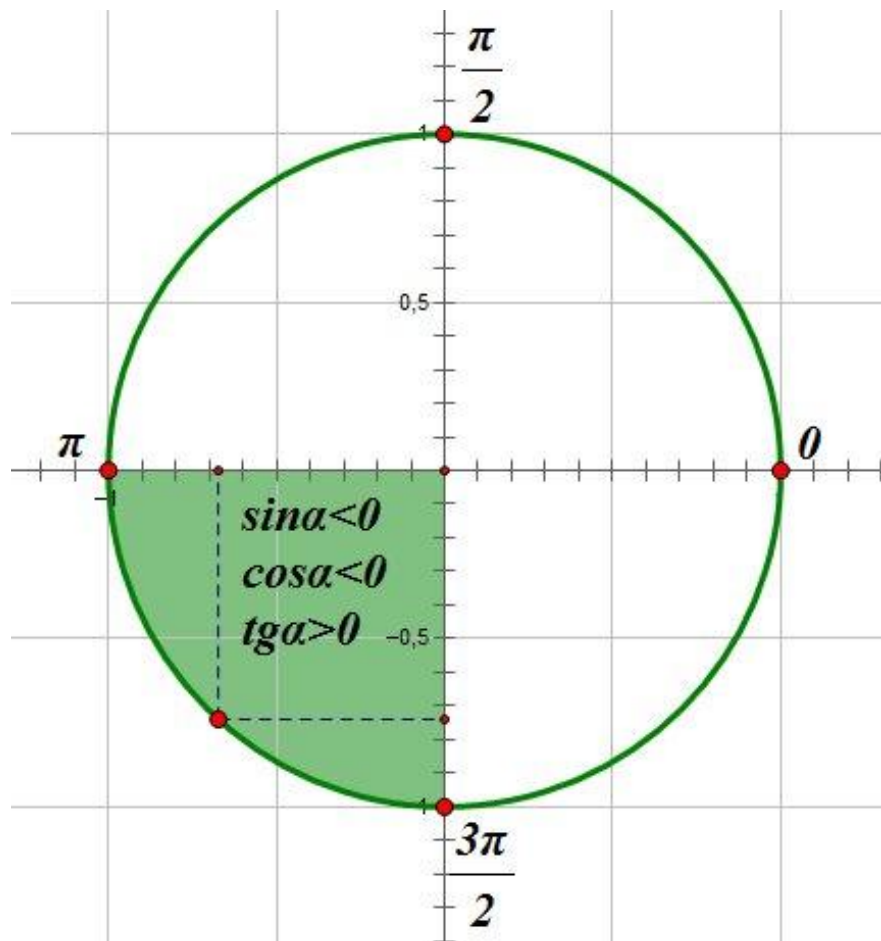
2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\begin{aligned} \cos^2 \alpha &= 1 - \sin^2 \alpha = \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 = 1 - \frac{25}{26} = \frac{1}{26} \end{aligned}$$

$$\cos \alpha = -\sqrt{\frac{1}{26}} = -\frac{1}{\sqrt{26}}$$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

$$2. \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

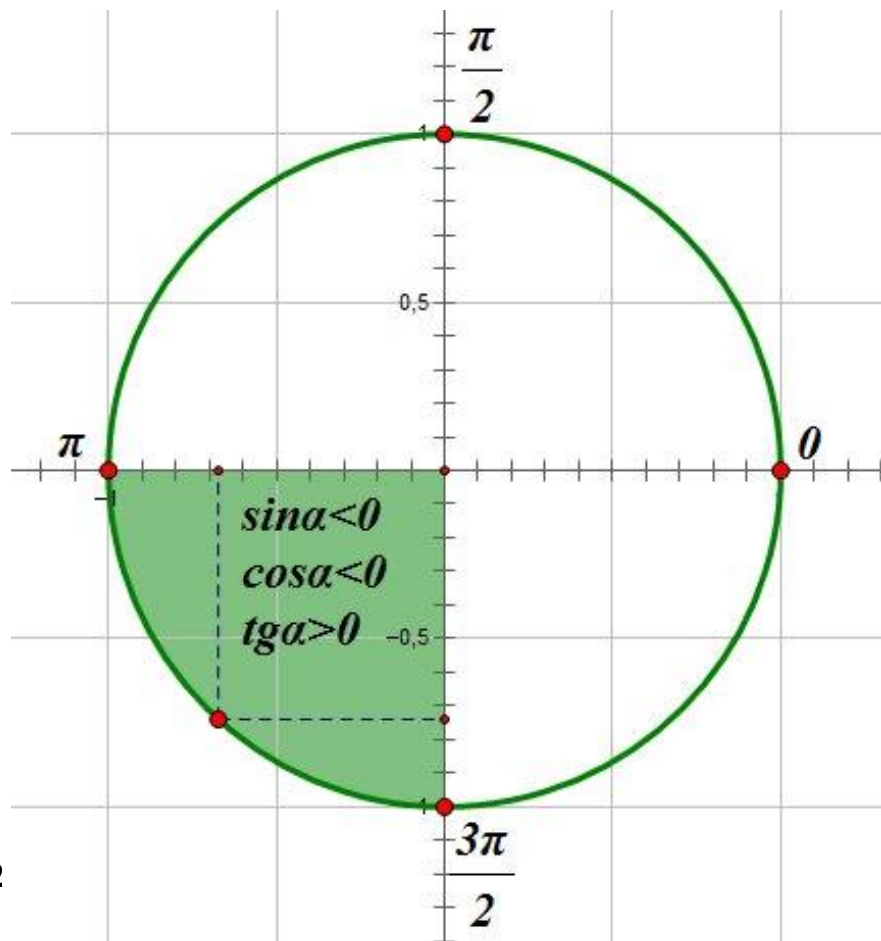
$$3. \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\begin{aligned} \cos^2 \alpha &= 1 - \sin^2 \alpha = \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 = 1 - \frac{25}{26} = \frac{1}{26} \end{aligned}$$

$$\cos \alpha = -\sqrt{\frac{1}{26}} = -\frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}} : \left(-\frac{1}{\sqrt{26}}\right) =$$

1. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$



1. Определим знаки
тригонометрических функций угла α .

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\begin{aligned} \cos^2 \alpha &= 1 - \sin^2 \alpha = \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 = 1 - \frac{25}{26} = \frac{1}{26} \end{aligned}$$

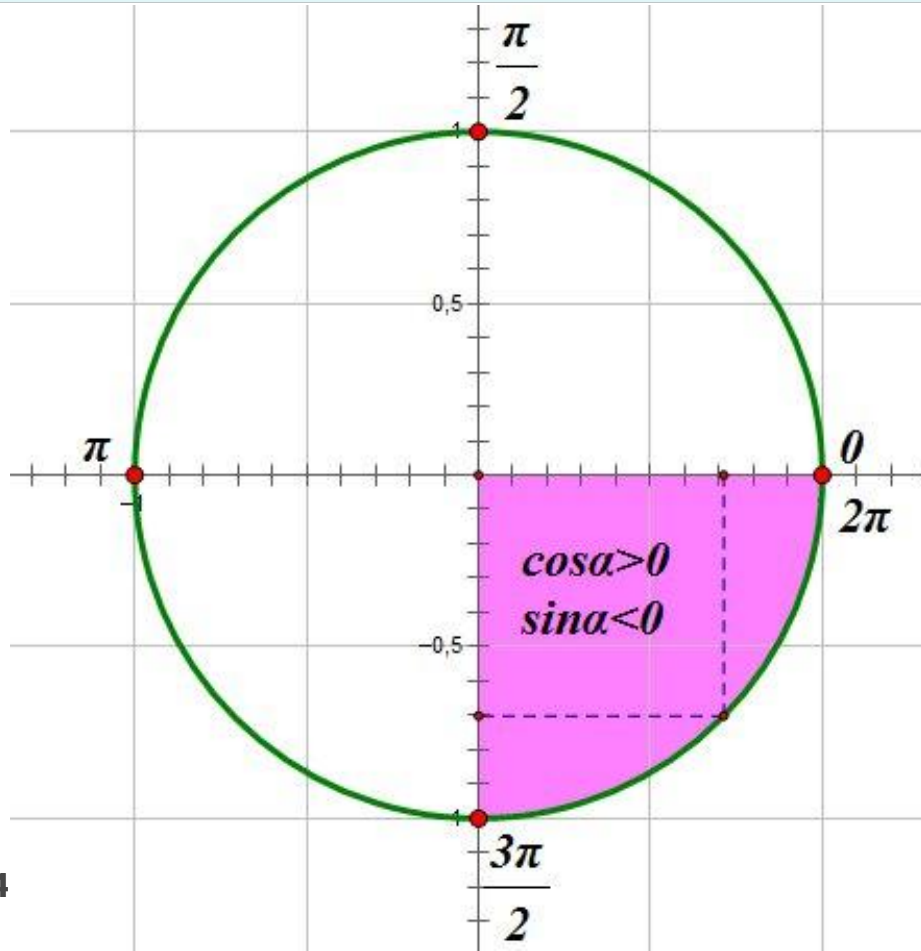
$$\cos \alpha = -\sqrt{\frac{1}{26}} = -\frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \alpha &= -\frac{5}{\sqrt{26}} : \left(-\frac{1}{\sqrt{26}}\right) = \\ &= -\frac{5}{\sqrt{26}} \cdot \left(-\frac{\sqrt{26}}{1}\right) = 5 \end{aligned}$$

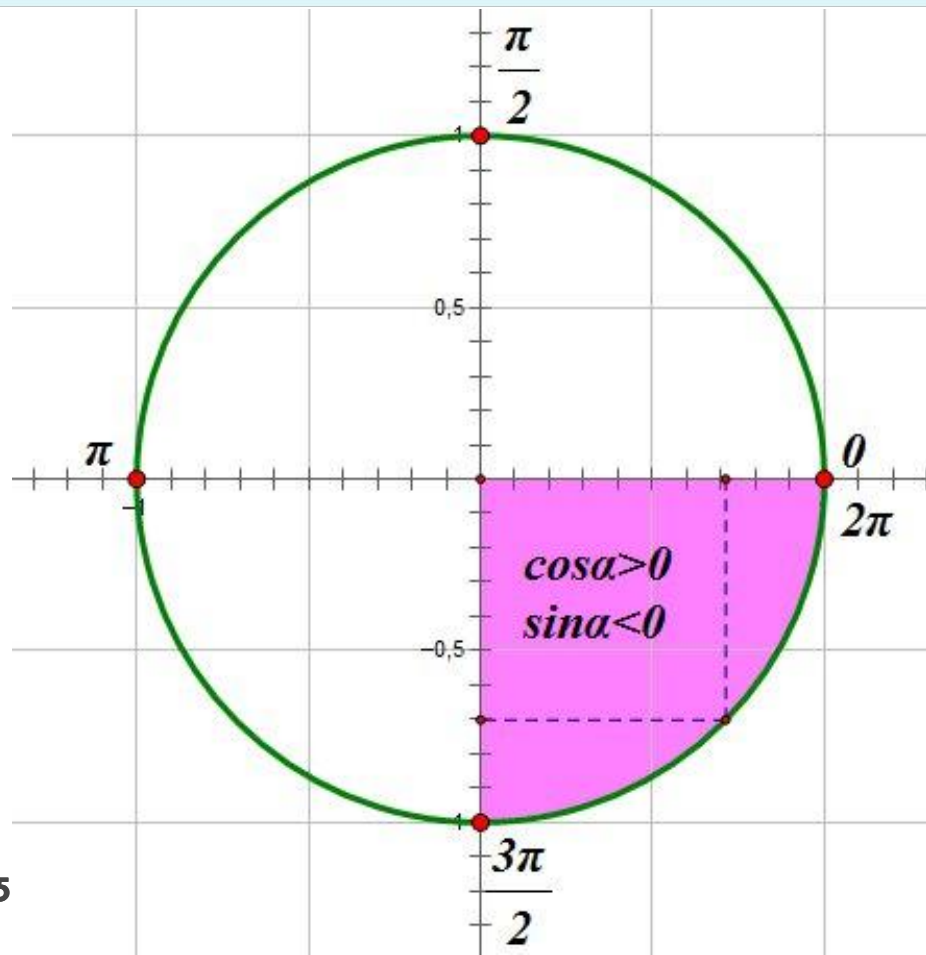
2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$

2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$

1. Определим знак $\sin\alpha$.



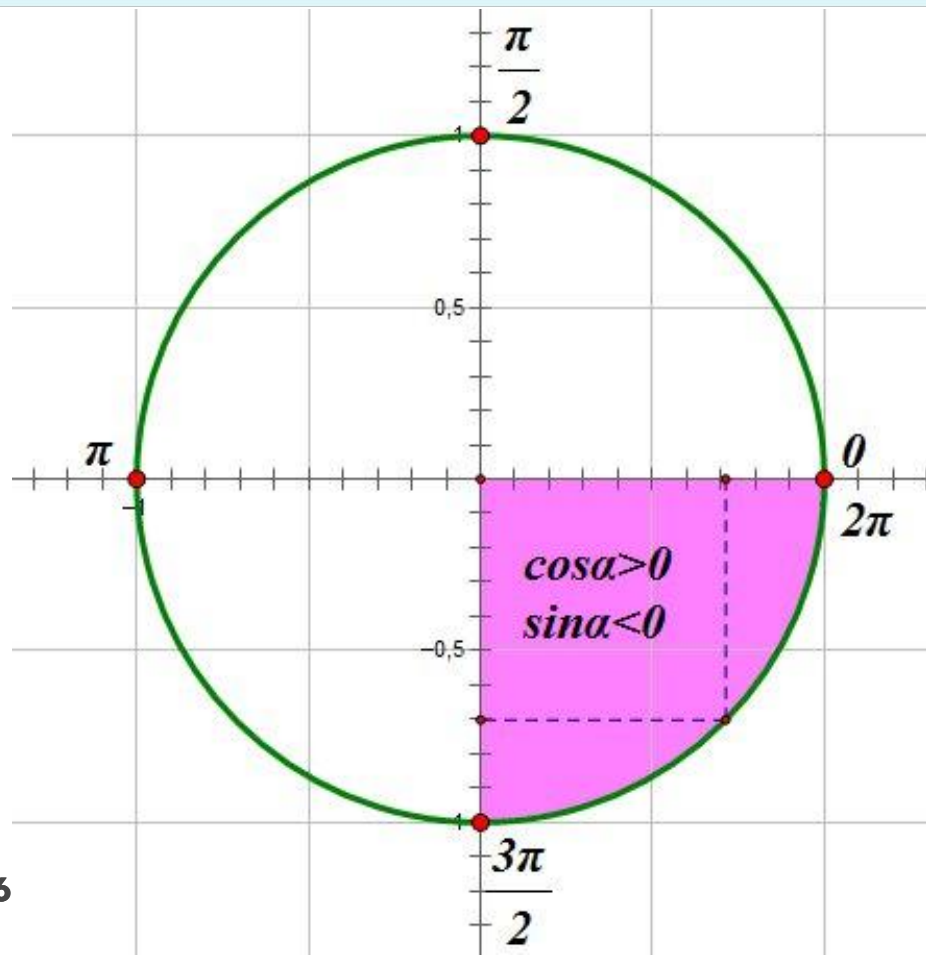
2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$



1. Определим знак $\sin\alpha$.

2. $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha =$

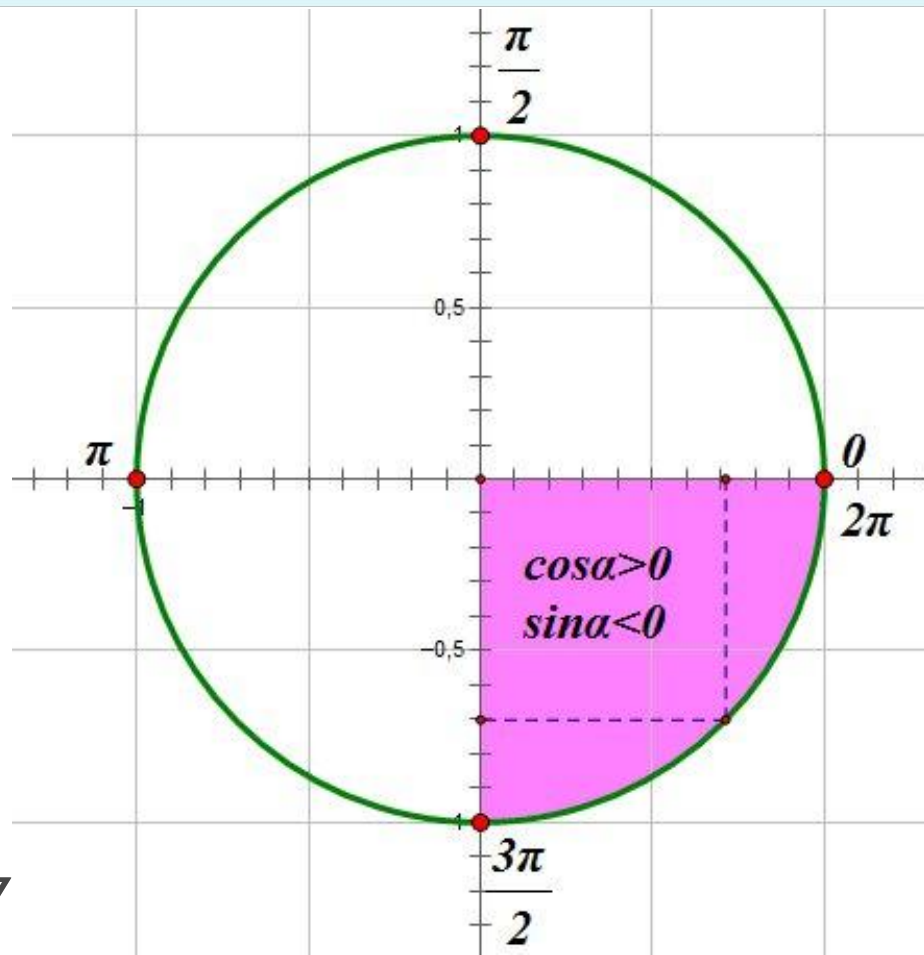
2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$



1. Определим знак $\sin\alpha$.

$$\begin{aligned} 2. \sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = \\ &= 1 - \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = \end{aligned}$$

2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$

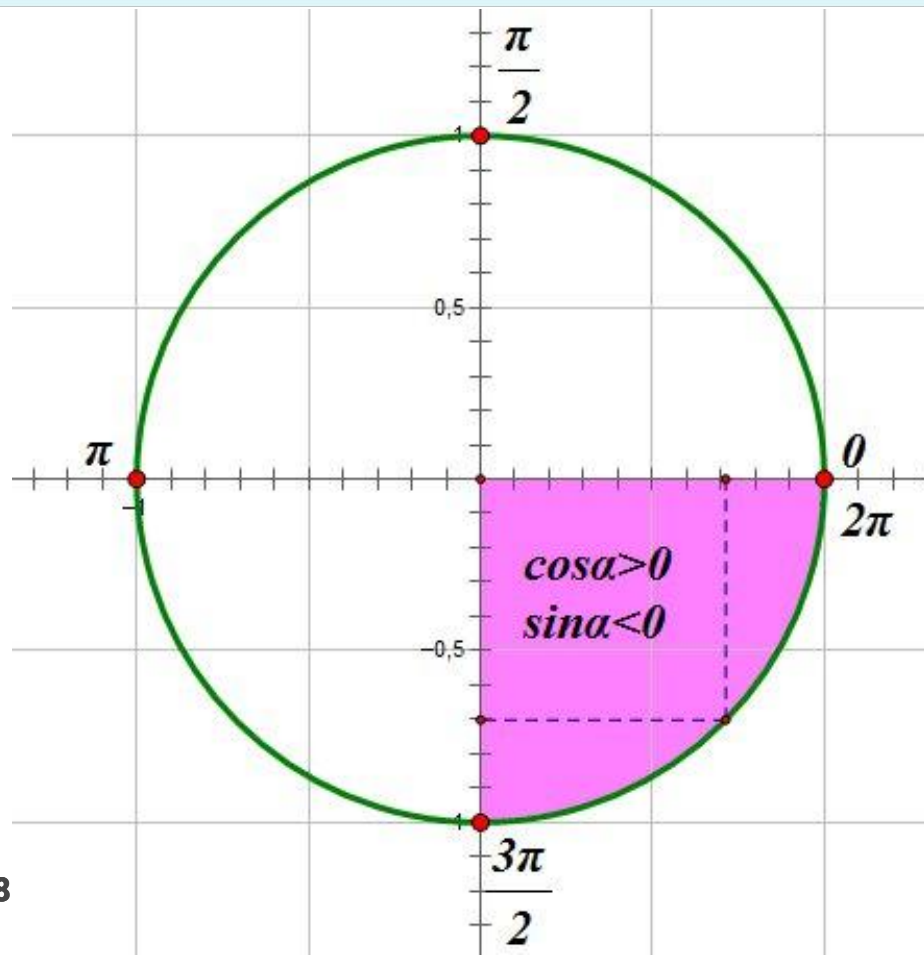


1. Определим знак $\sin\alpha$.

2. $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha =$

$$= 1 - \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = 1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25}$$

2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$

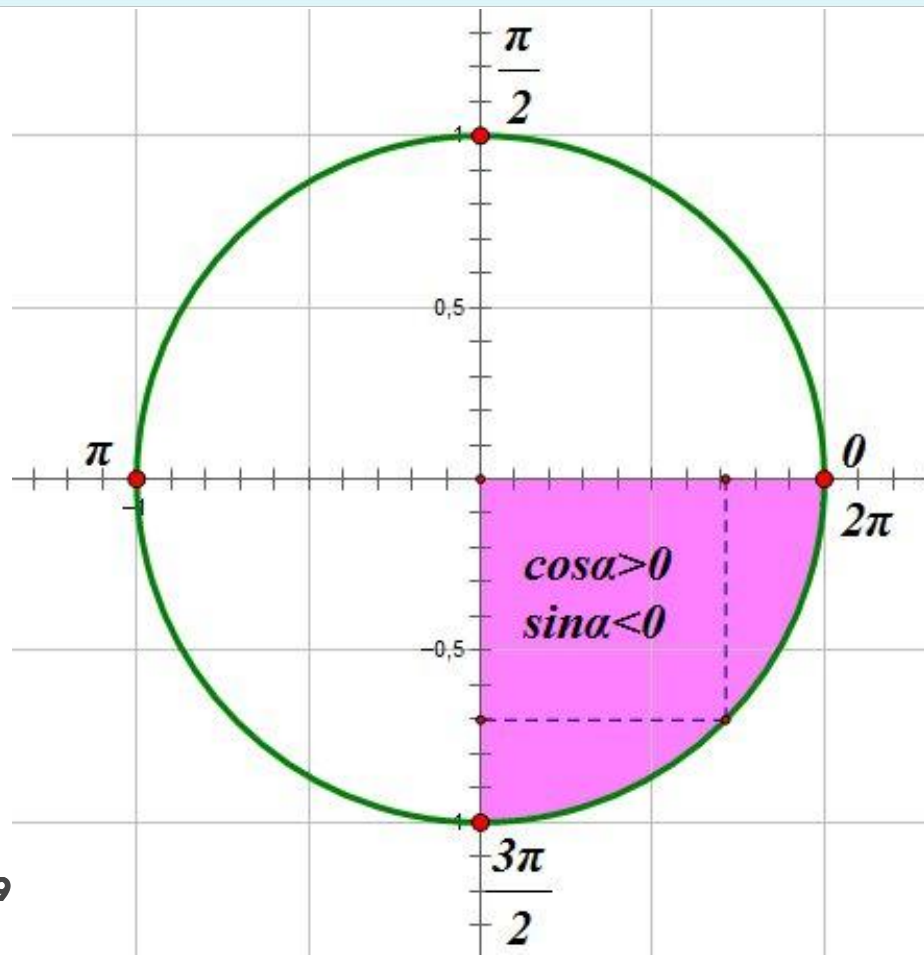


1. Определим знак $\sin\alpha$.

$$\begin{aligned} 2. \sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = \\ &= 1 - \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = 1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25} \end{aligned}$$

$$3. \sin\alpha = -\frac{1}{5}$$

2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$



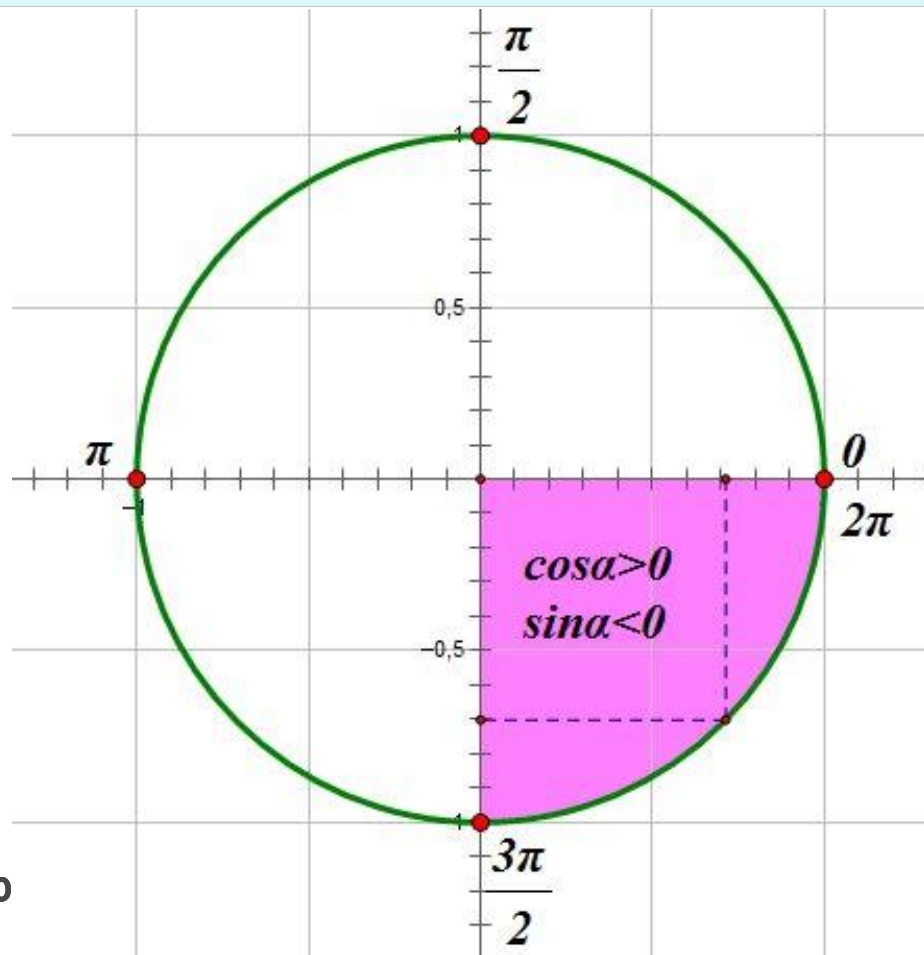
1. Определим знак $\sin\alpha$.

$$2. \sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = 1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25}$$

$$3. \sin\alpha = -\frac{1}{5}$$

$$4. 5\sin\alpha = 5 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = -1$$

2. Найдите $5\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$



1. Определим знак $\sin\alpha$.

$$2. \sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = \\ = 1 - \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = 1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25}$$

$$3. \sin\alpha = -\frac{1}{5}$$

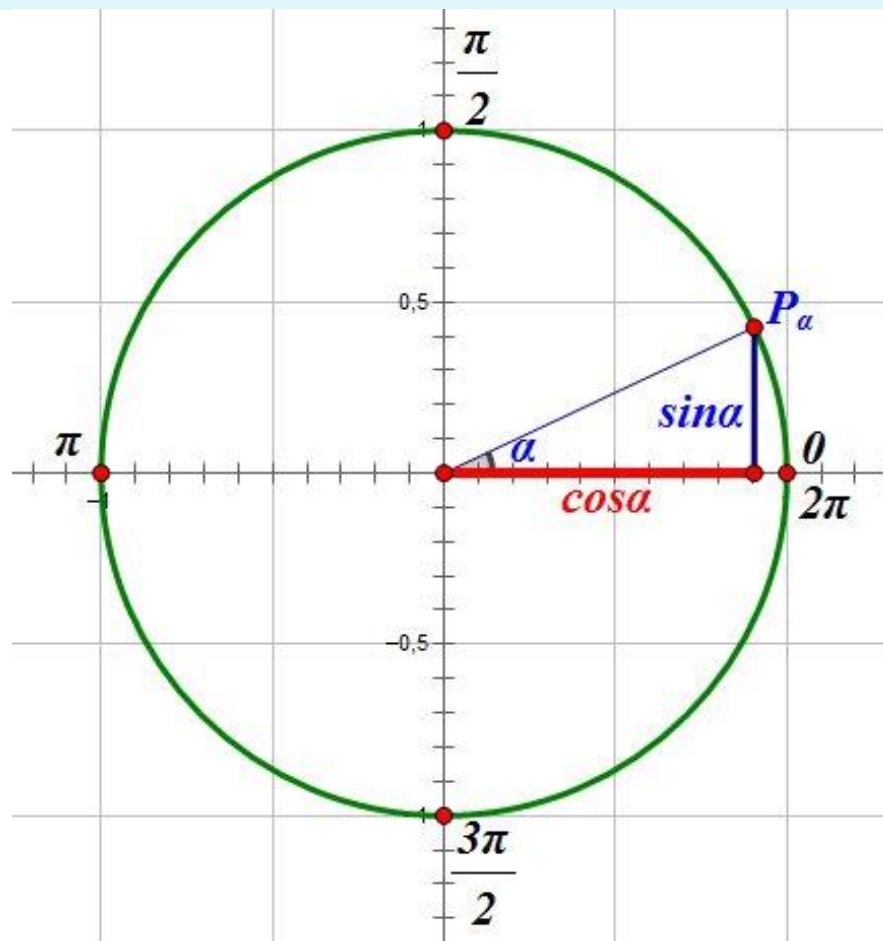
$$4. 5\sin\alpha = 5 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = -1$$

Ответ:

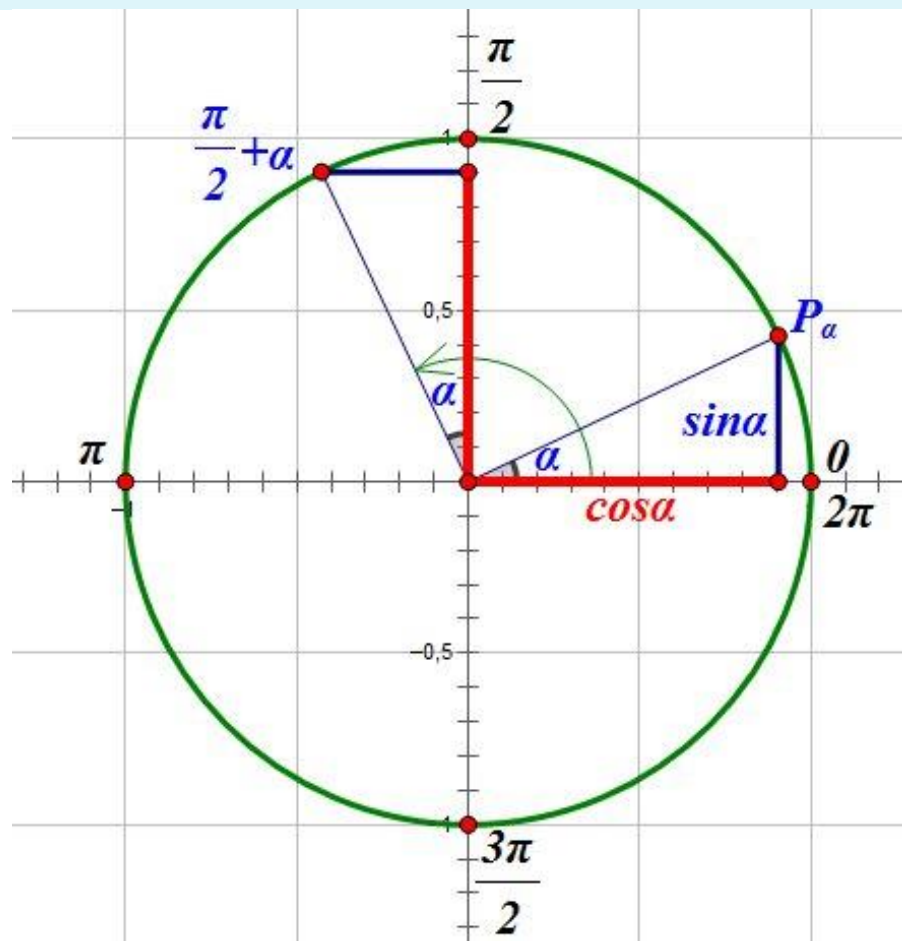
-1

Формулы приведения

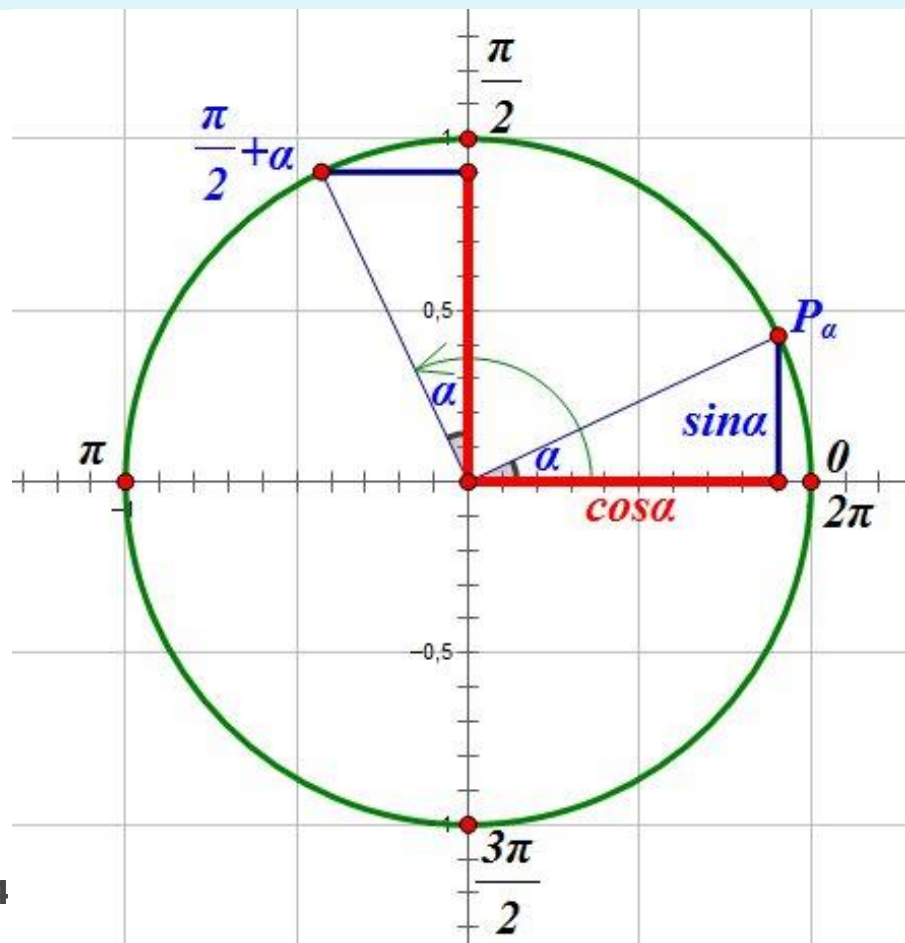
Формулы приведения



Формулы приведения

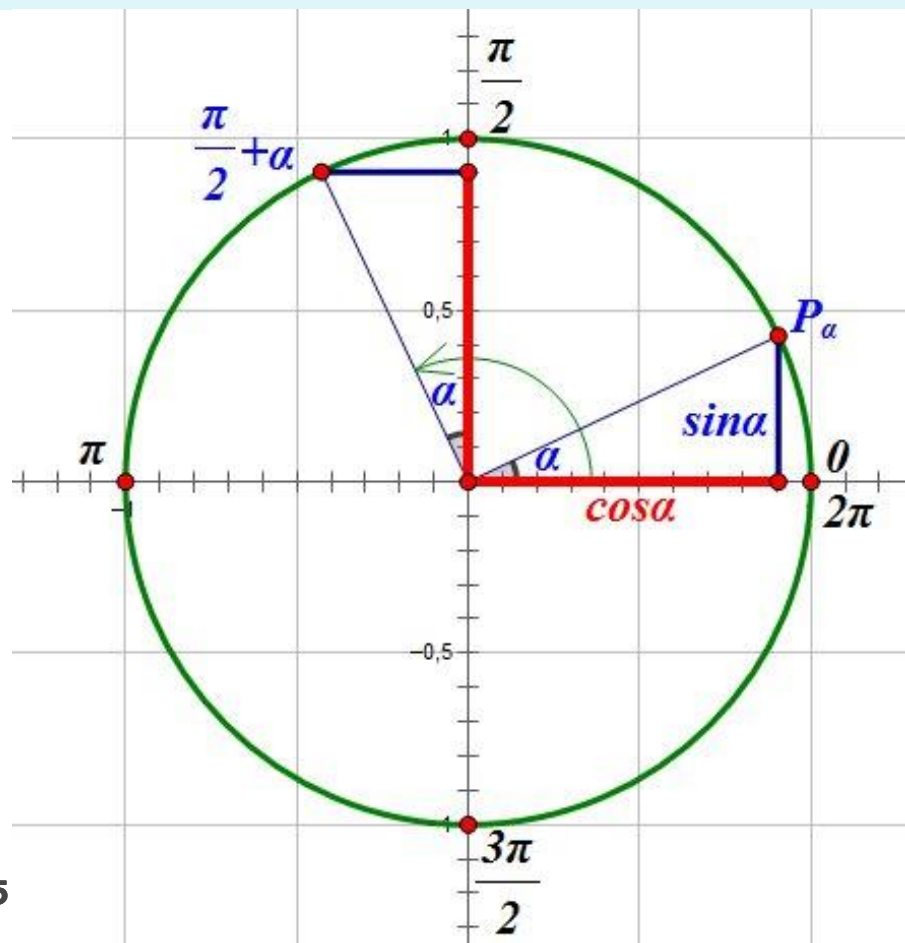


Формулы приведения



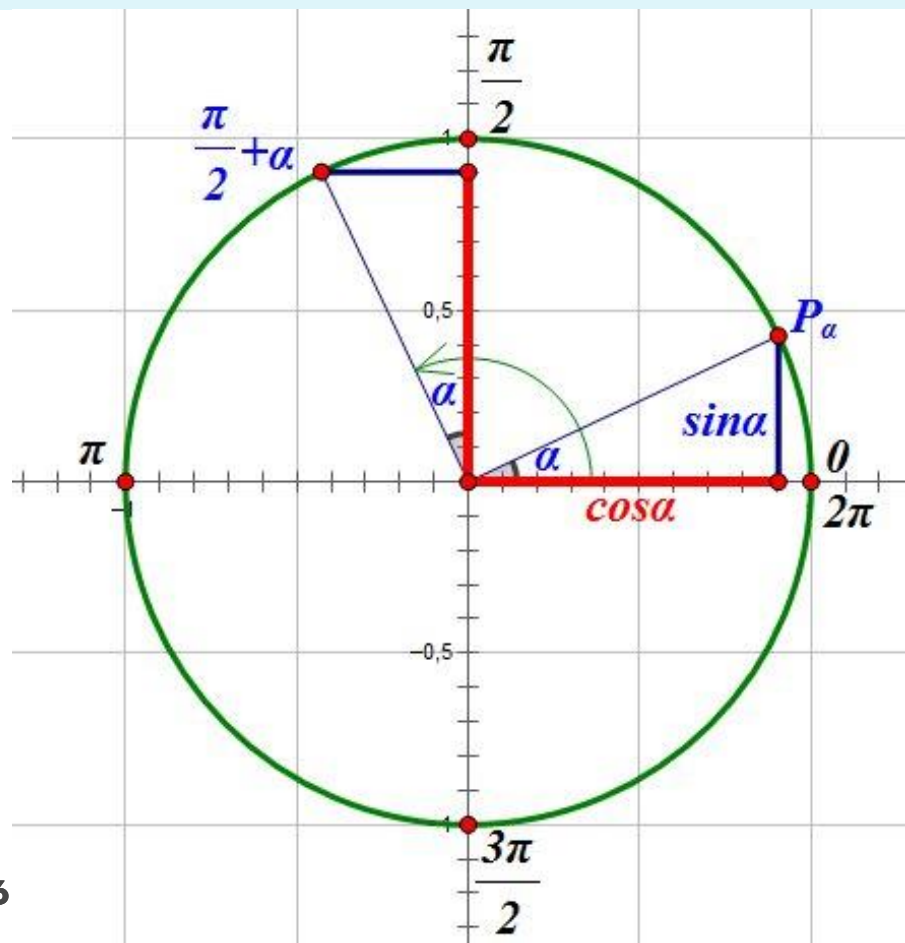
$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos \alpha$$

Формулы приведения



$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos\alpha$$
$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin\alpha$$

Формулы приведения

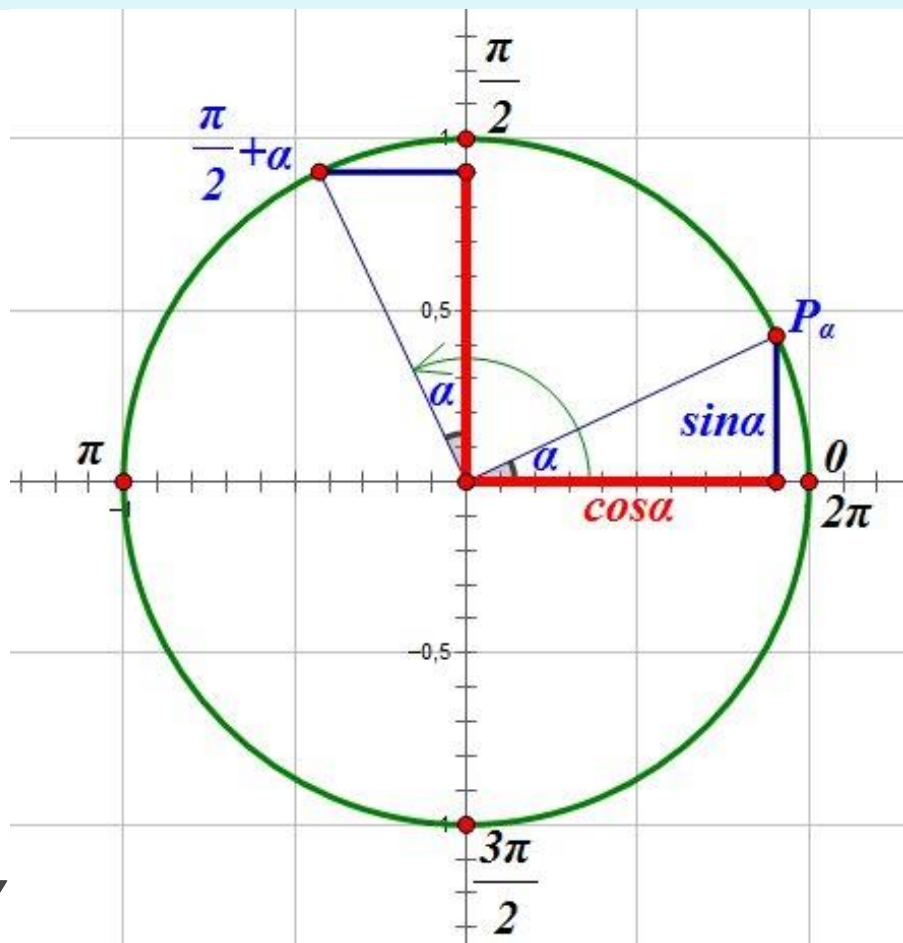


$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos\alpha$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin\alpha$$

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

Формулы приведения



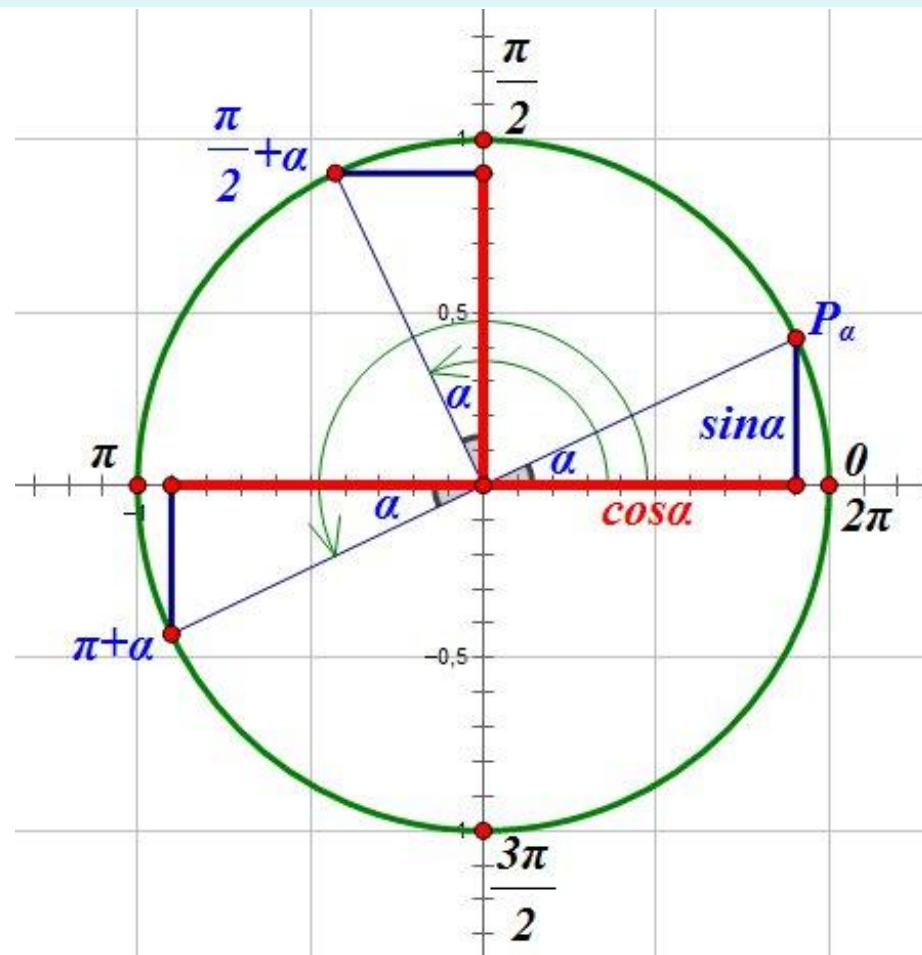
$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos\alpha$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin\alpha$$

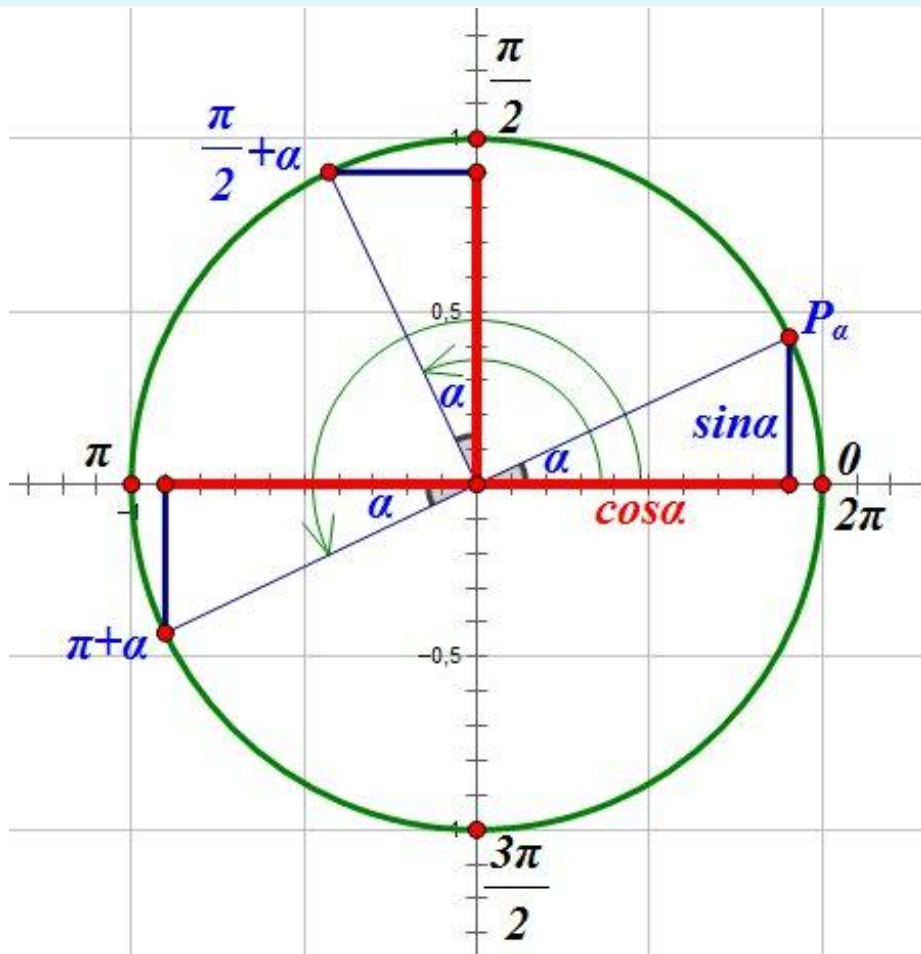
$$\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \frac{\cos\alpha}{-\sin\alpha} = -\operatorname{ctg}\alpha$$

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

Формулы приведения

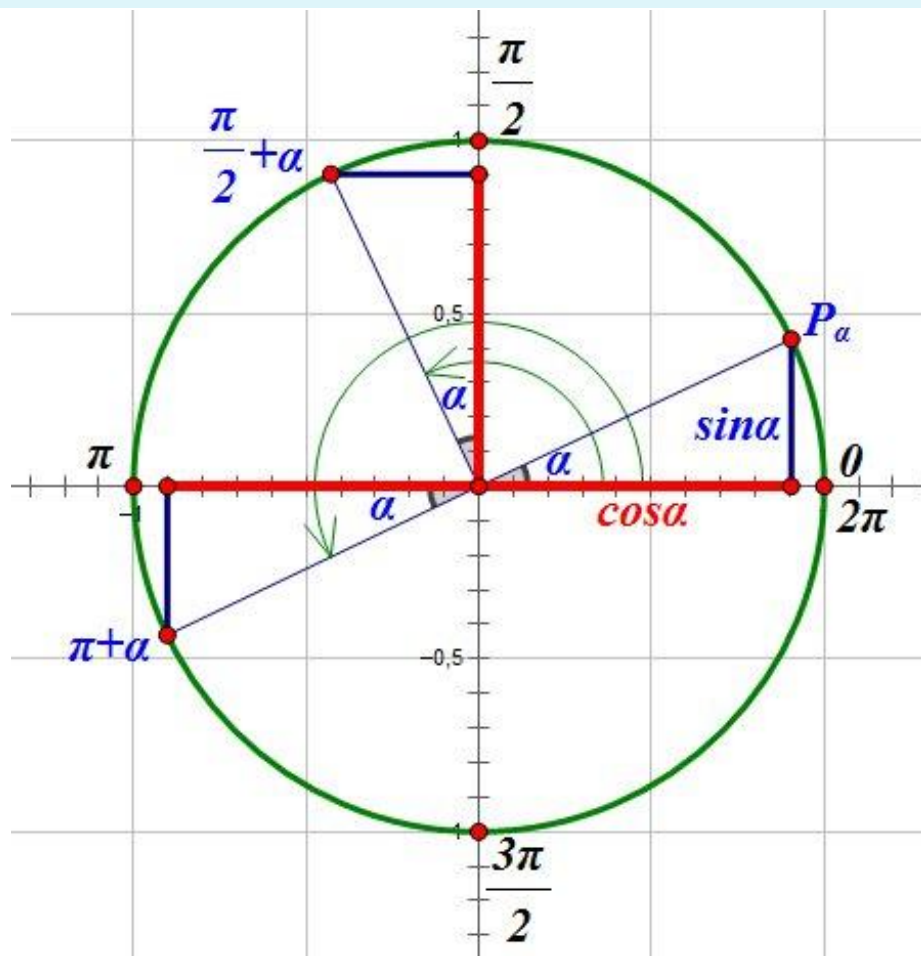


Формулы приведения



$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$$

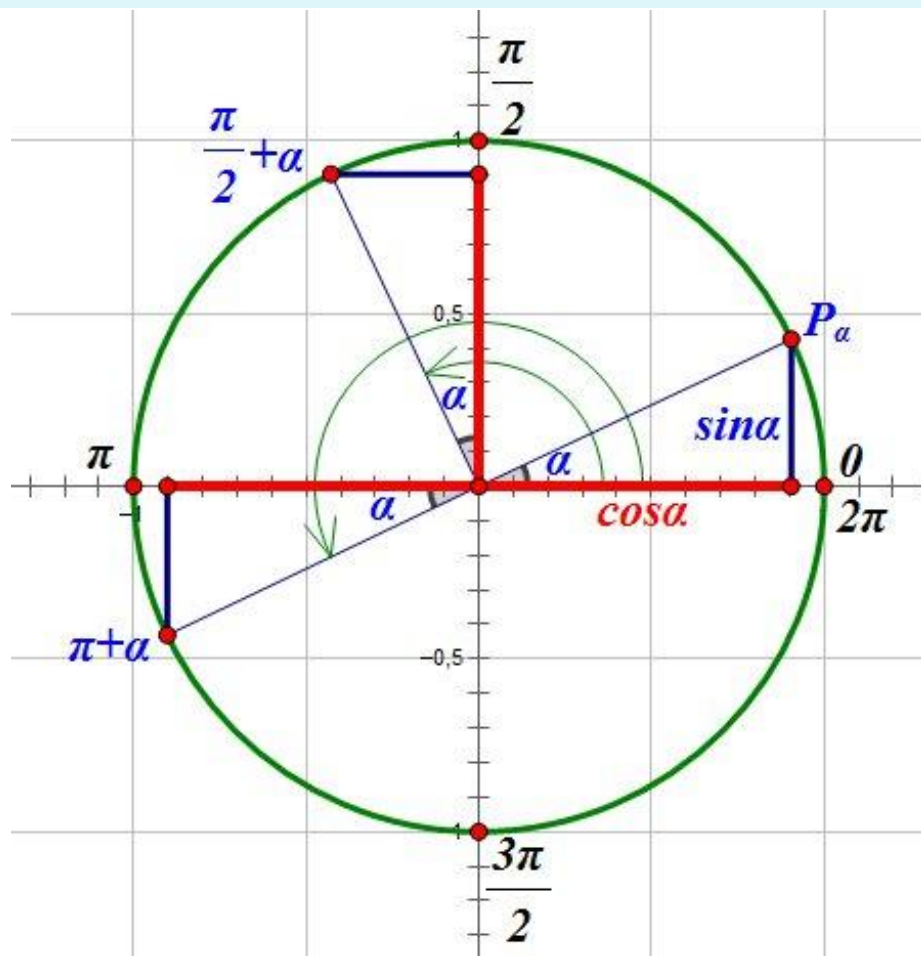
Формулы приведения



$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = -\cos\alpha$$

Формулы приведения

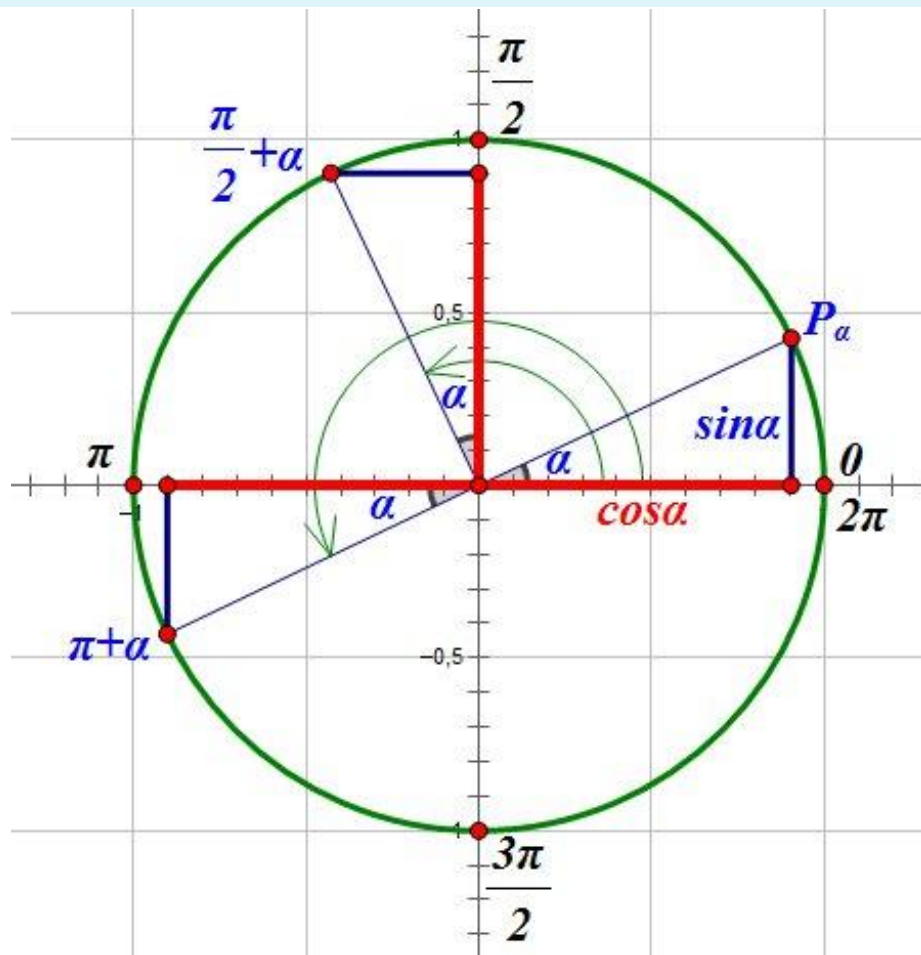


$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = \frac{-\sin \alpha}{-\cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

Формулы приведения



$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = \frac{-\sin \alpha}{-\cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

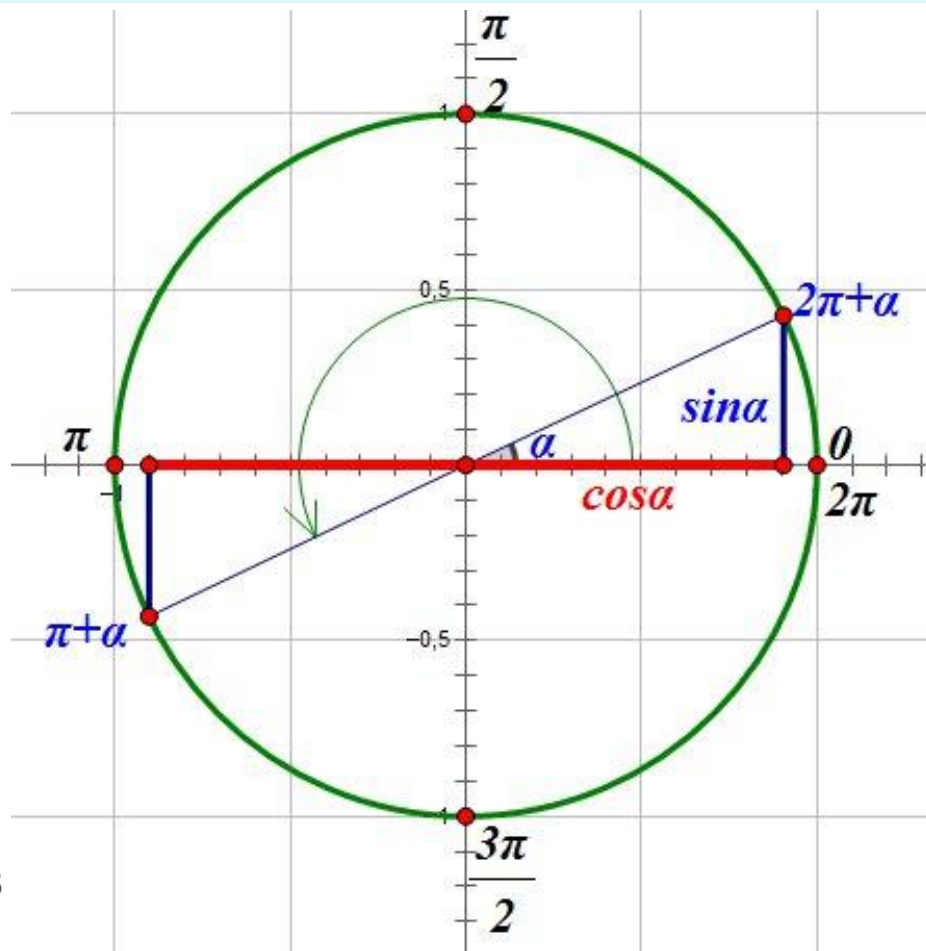
$$\operatorname{ctg}(\pi + \alpha) = \frac{-\cos \alpha}{-\sin \alpha} = \operatorname{ctg} \alpha$$

«Лошадиное» правило

1. Если мы откладываем угол от **вертикальной оси**, «лошадь говорит «ДА», и **функция меняет свое название**.
2. Если мы откладываем угол от **горизонтальной оси**, «лошадь говорит «НЕТ», и **функция не меняет свое название**.
3. **Знак правой части равенства** определяется знаком приводимой функции, то есть четвертью, в которой расположена точка поворота на приводимый угол.

Периодичность тригонометрических функций

Периодичность тригонометрических функций

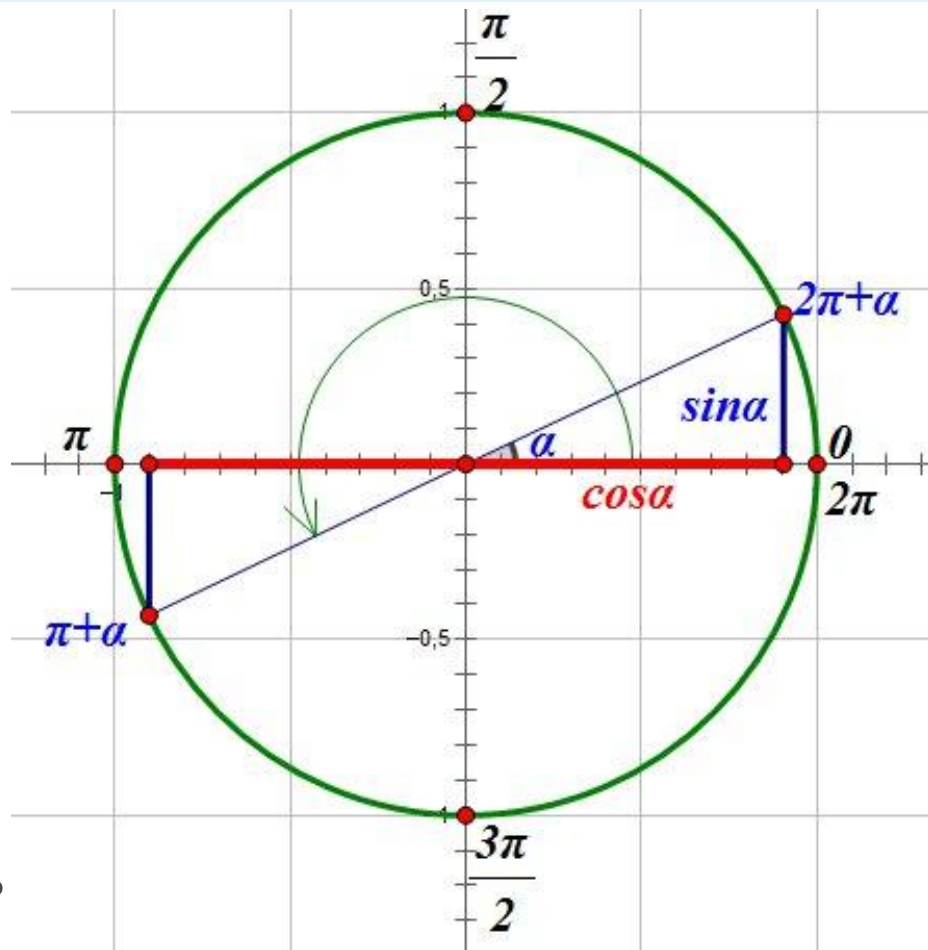


$$\sin(\alpha + 2\pi k) = \sin \alpha$$

$$\cos(\alpha + 2\pi k) = \cos \alpha$$

Функции $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ имеют период, равный 2π

Периодичность тригонометрических функций



$$\sin(\alpha + 2\pi k) = \sin \alpha$$

$$\cos(\alpha + 2\pi k) = \cos \alpha$$

Функции $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ имеют период, равный 2π

$$\operatorname{tg}(\alpha + \pi k) = \operatorname{tg} \alpha$$

$$\operatorname{ctg}(\alpha + \pi k) = \operatorname{ctg} \alpha$$

Функции $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ имеют период, равный π

Четность тригонометрических функций

Четность тригонометрических функций

1. Функция $f(x)$ называется **четной**, если

А) область определения этой функции симметрична относительно начала координат (если $x \in D(f)$, то $-x \in D(f)$).

Б) для любого x из области определения функции выполняется равенство

$$f(-x) = f(x)$$

Четность тригонометрических функций

1. Функция $f(x)$ называется **четной**, если

А) область определения этой функции симметрична относительно начала координат (если $x \in D(f)$, то $-x \in D(f)$).

Б) для любого x из области определения функции выполняется равенство

$$f(-x) = f(x)$$

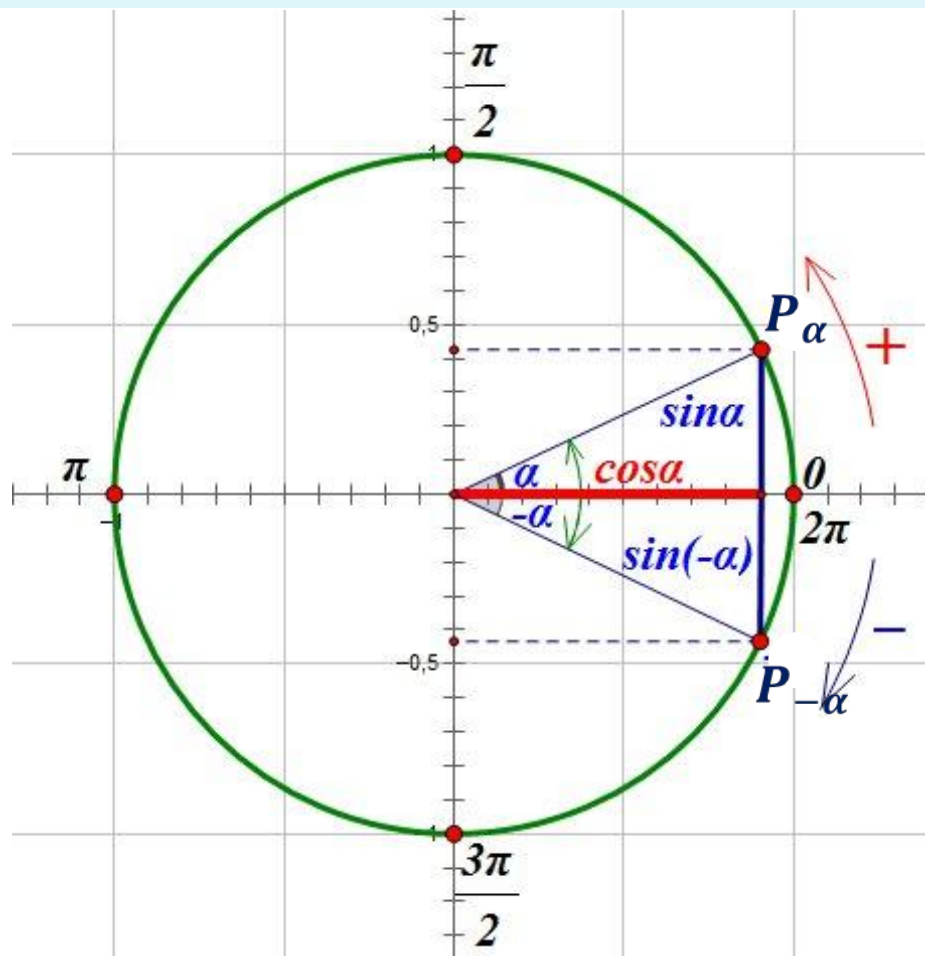
2. Функция $f(x)$ называется **нечетной**, если

А) область определения этой функции симметрична относительно начала координат (если $x \in D(f)$, то $-x \in D(f)$).

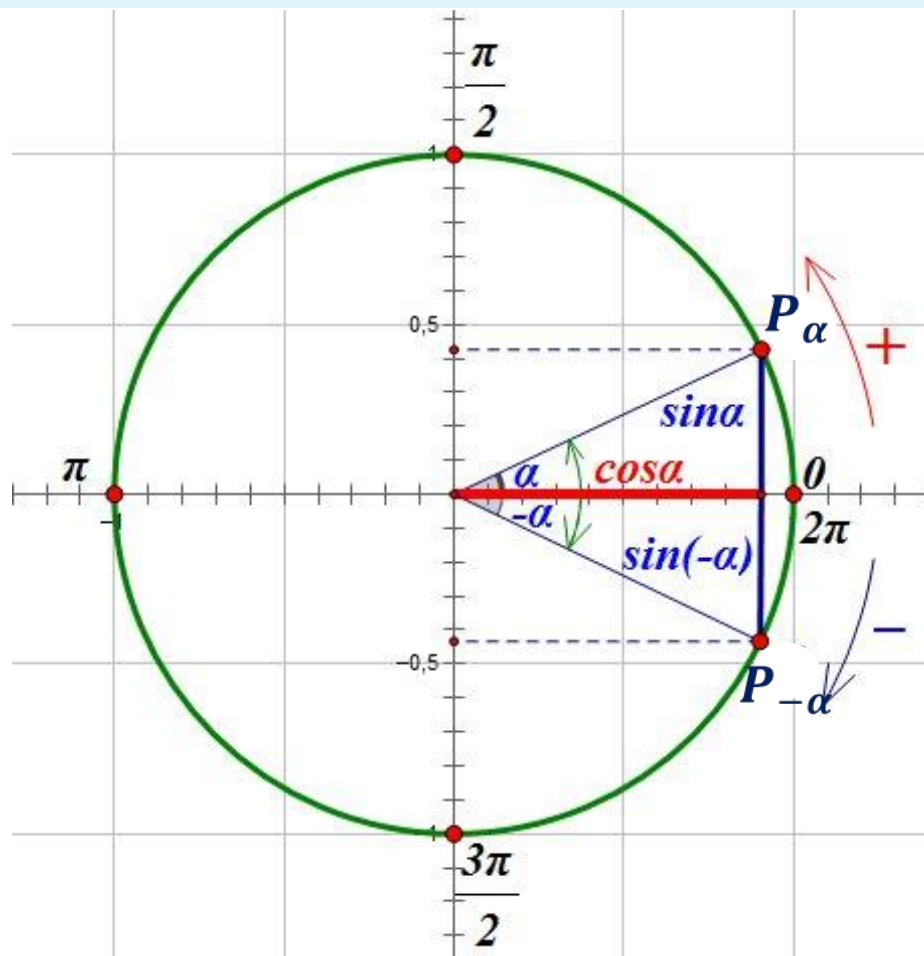
Б) для любого x из области определения функции выполняется равенство

$$f(-x) = -f(x)$$

Четность тригонометрических функций

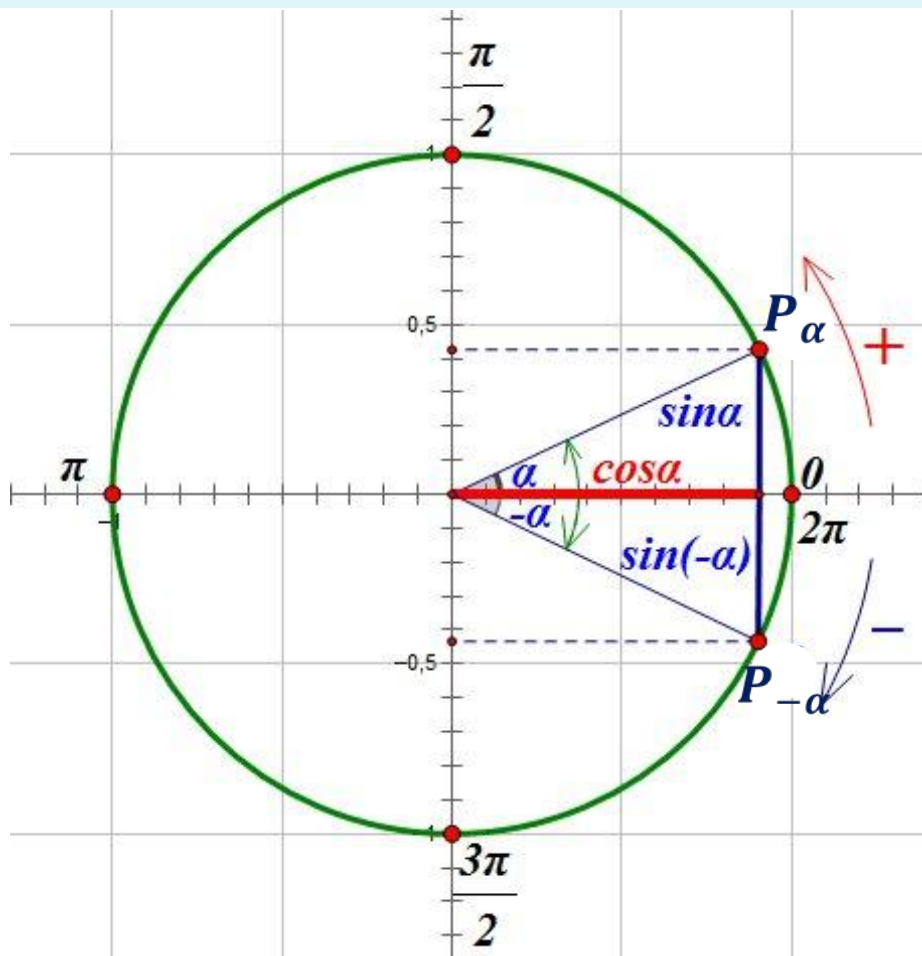


Четность тригонометрических функций



$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

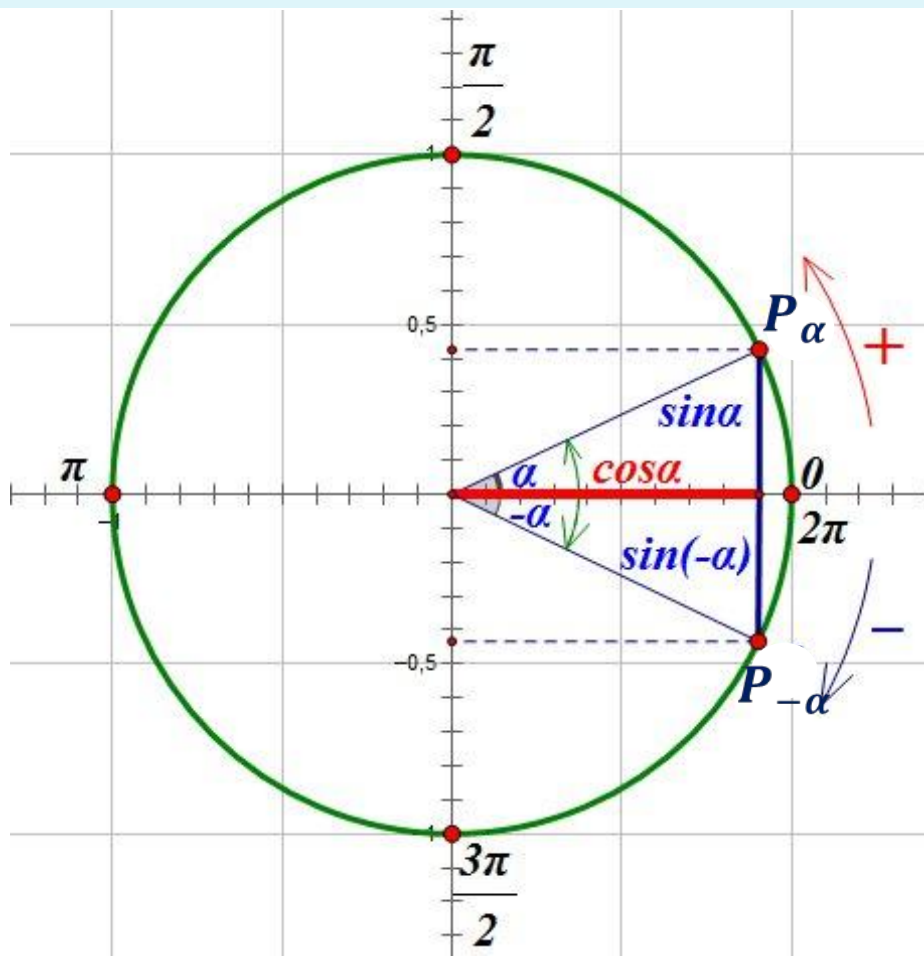
Четность тригонометрических функций



$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

Четность тригонометрических функций

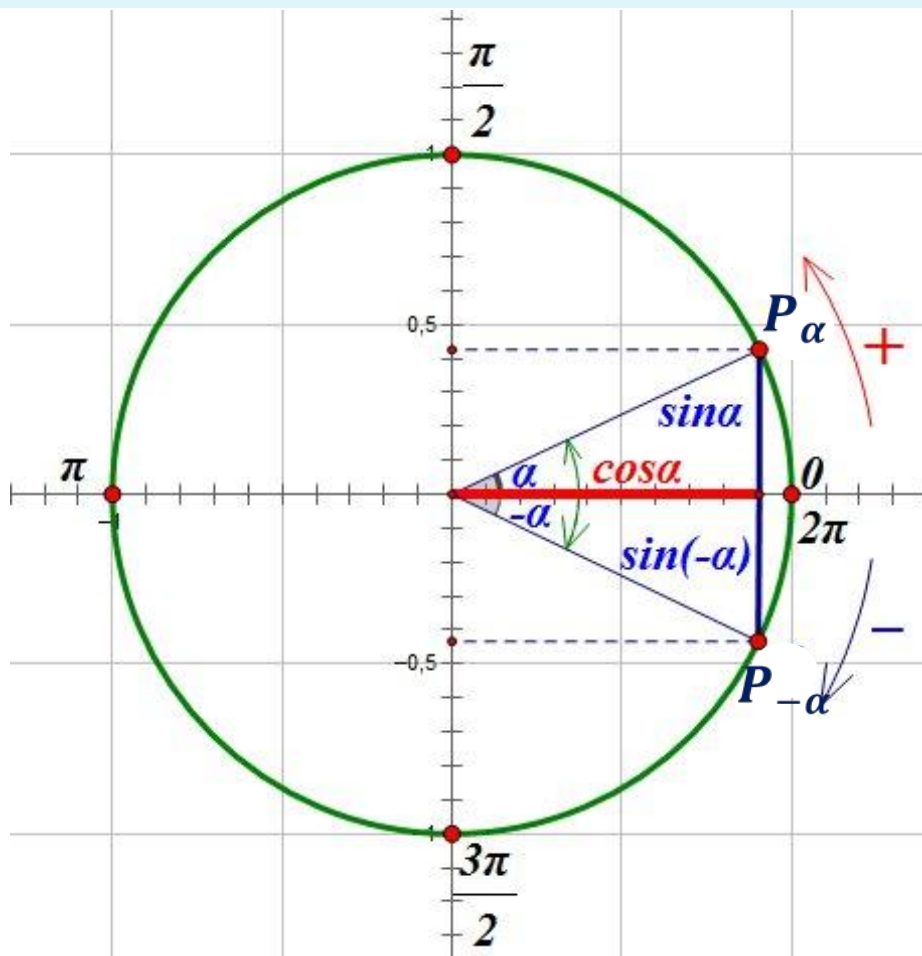


$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

$$\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$$

Четность тригонометрических функций



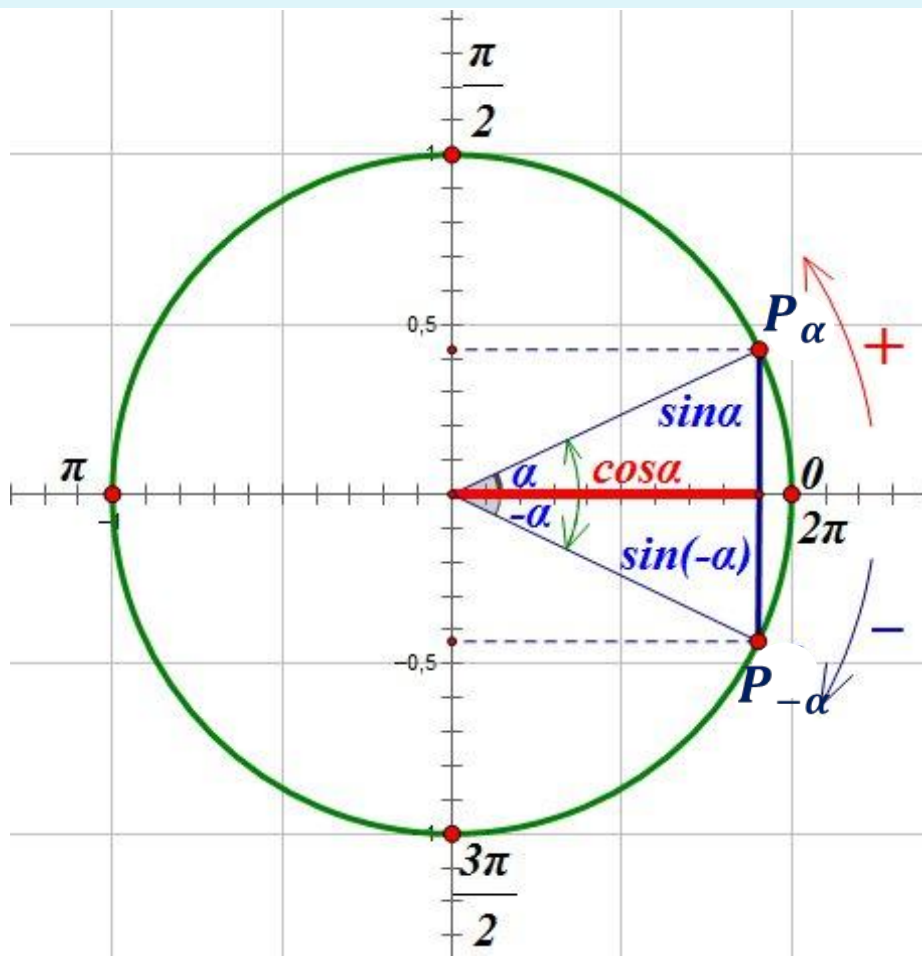
$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

$$\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$$

$$\operatorname{ctg}(-\alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$$

Четность тригонометрических функций



$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

четная

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

Нечетная

$$\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$$

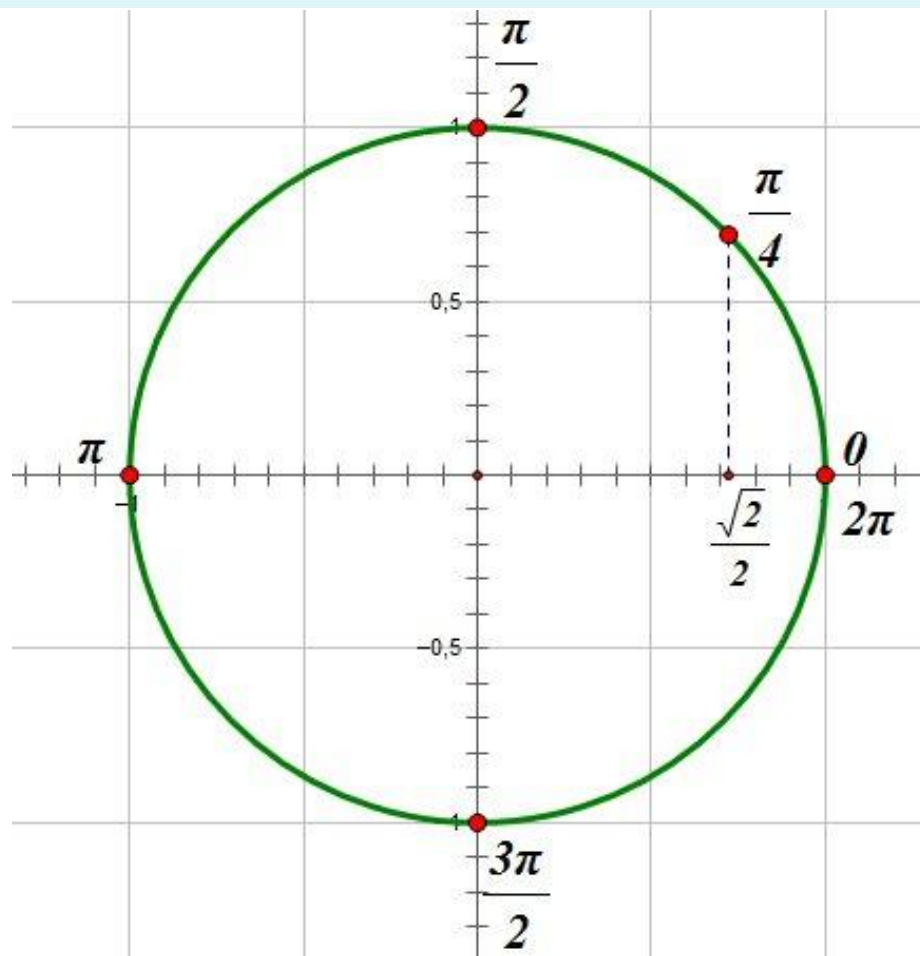
Нечетная

$$\operatorname{ctg}(-\alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$$

Нечетная

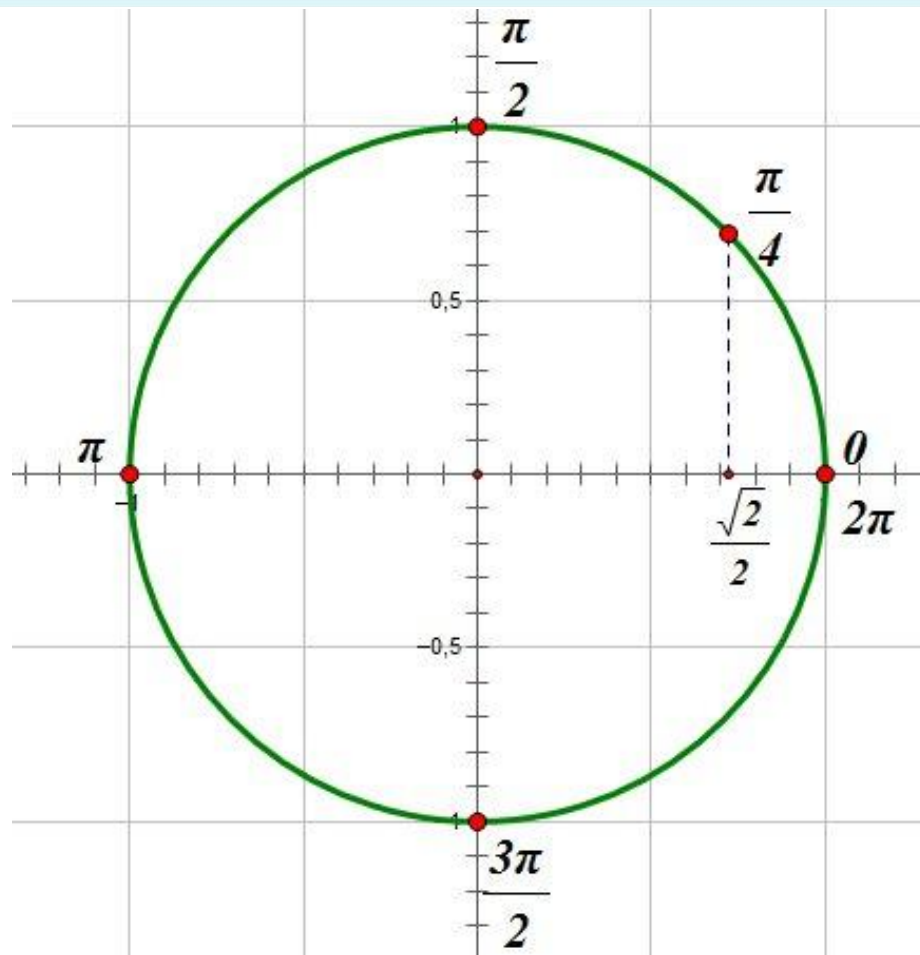
3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$

3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$



$$1. \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

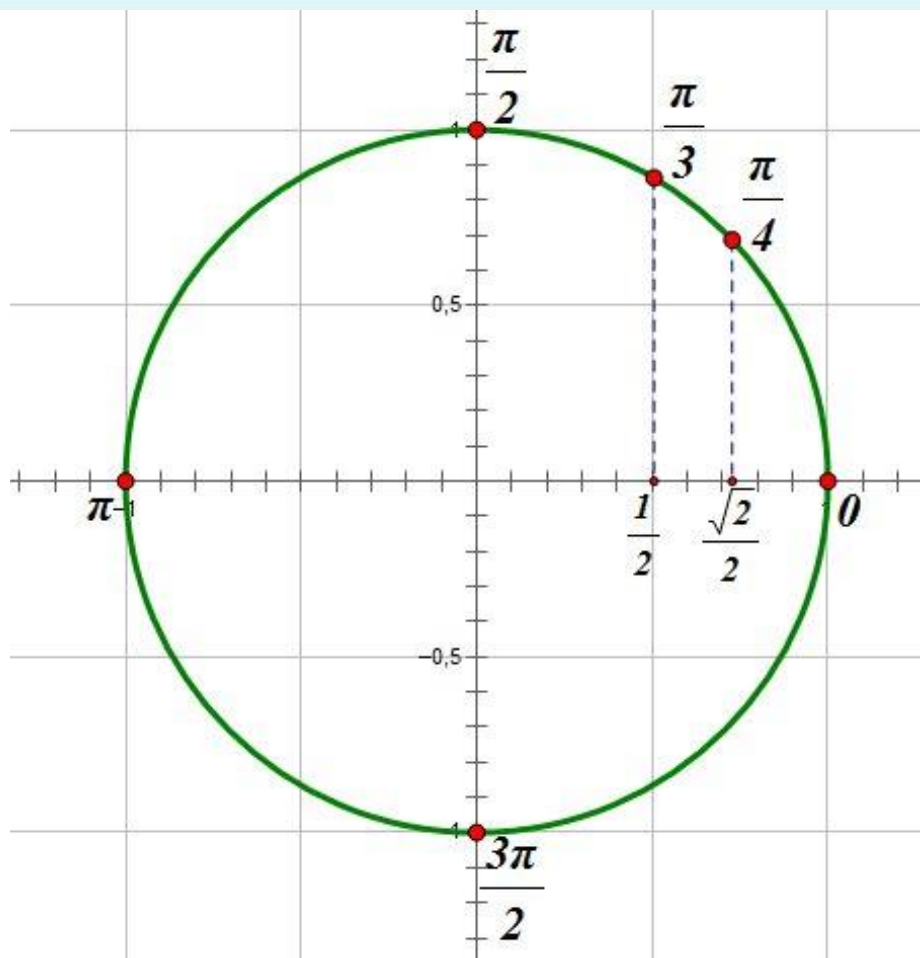
3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$



$$1. \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2. \frac{7\pi}{3} = 2\frac{1}{3}\pi = 2\pi + \frac{\pi}{3}$$

3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$

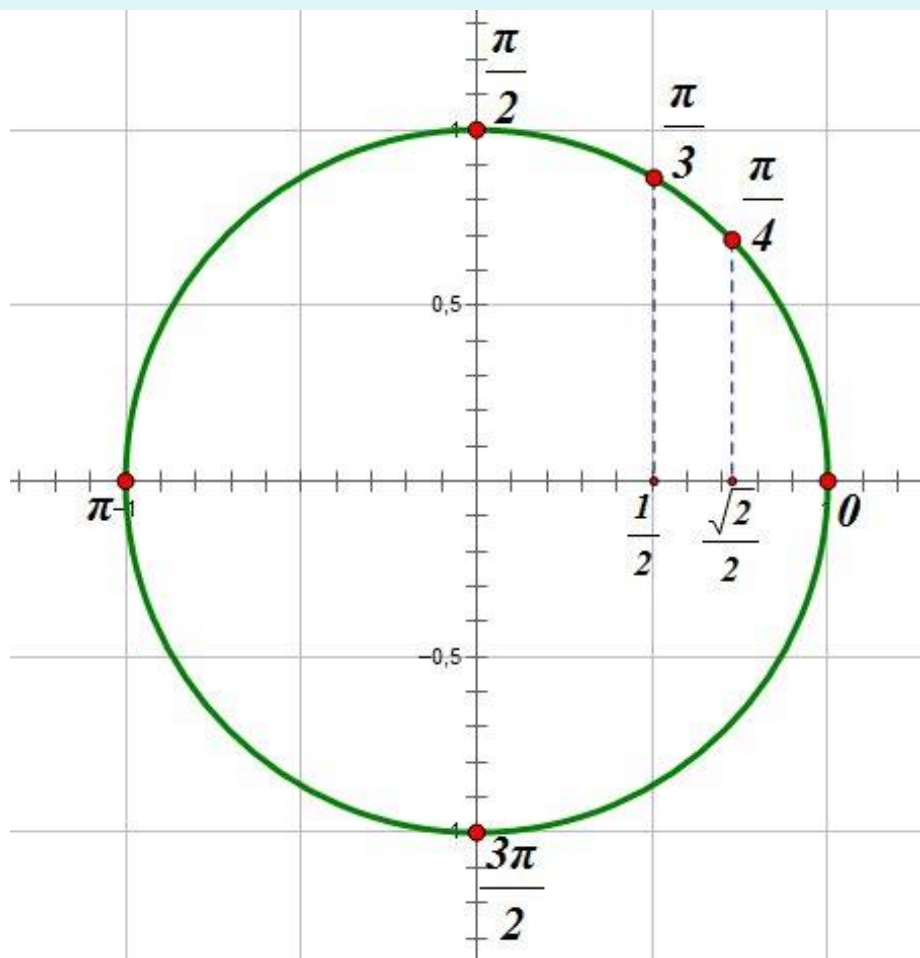


$$1. \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2. \frac{7\pi}{3} = 2\frac{1}{3}\pi = 2\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$



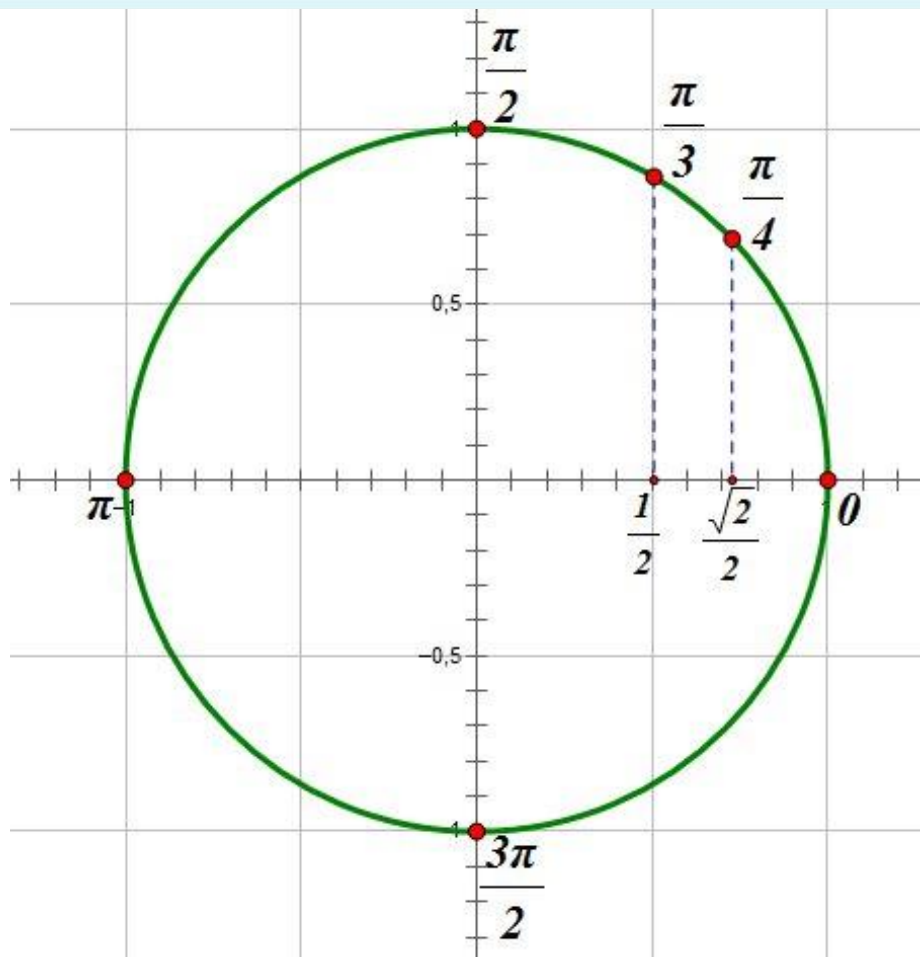
$$1. \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2. \frac{7\pi}{3} = 2\frac{1}{3}\pi = 2\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} 3. 4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3} &= \\ &= 4\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = 2 \end{aligned}$$

3. Найдите значение выражения $4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3}$



$$1. \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2. \frac{7\pi}{3} = 2\frac{1}{3}\pi = 2\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} 3. 4\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{7\pi}{3} &= \\ &= 4\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = 2 \end{aligned}$$

Ответ:

2

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\cos(-750^\circ) = \cos(750^\circ)$$

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\cos(-750^\circ) = \cos(750^\circ)$$

2. Приведем косинус к углу первой четверти:

$$750^\circ = 2 \cdot 360^\circ + 30^\circ$$

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\cos(-750^\circ) = \cos(750^\circ)$$

2. Приведем косинус к углу первой четверти:

$$750^\circ = 2 \cdot 360^\circ + 30^\circ$$

$$\cos(750^\circ) = \cos(2 \cdot 360^\circ + 30^\circ) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\cos(-750^\circ) = \cos(750^\circ)$$

2. Приведем косинус к углу первой четверти:

$$750^\circ = 2 \cdot 360^\circ + 30^\circ$$

$$\cos(750^\circ) = \cos(2 \cdot 360^\circ + 30^\circ) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$3. -4\sqrt{3}\cos(-750^\circ) = -4\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = -6$$

4. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$.

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\cos(-750^\circ) = \cos(750^\circ)$$

2. Приведем косинус к углу первой четверти:

$$750^\circ = 2 \cdot 360^\circ + 30^\circ$$

$$\cos(750^\circ) = \cos(2 \cdot 360^\circ + 30^\circ) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$3. -4\sqrt{3}\cos(-750^\circ) = -4\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = -6$$

Ответ:

-6

5. Найдите значение выражения $\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}$.

5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi =$$

5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4}$$

5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}$$

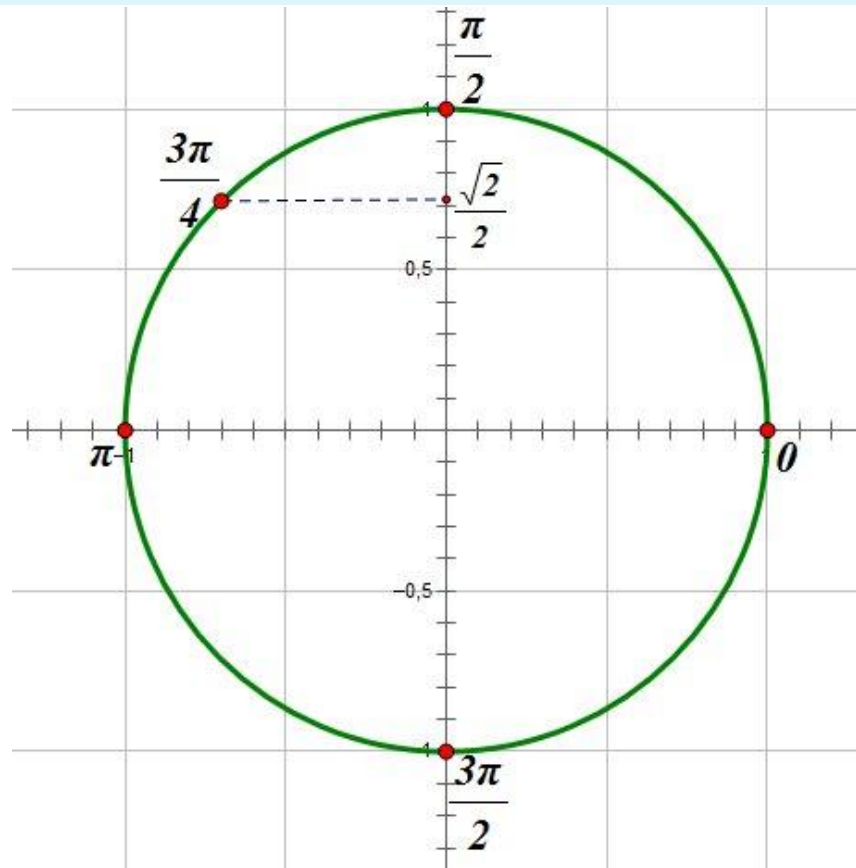
1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

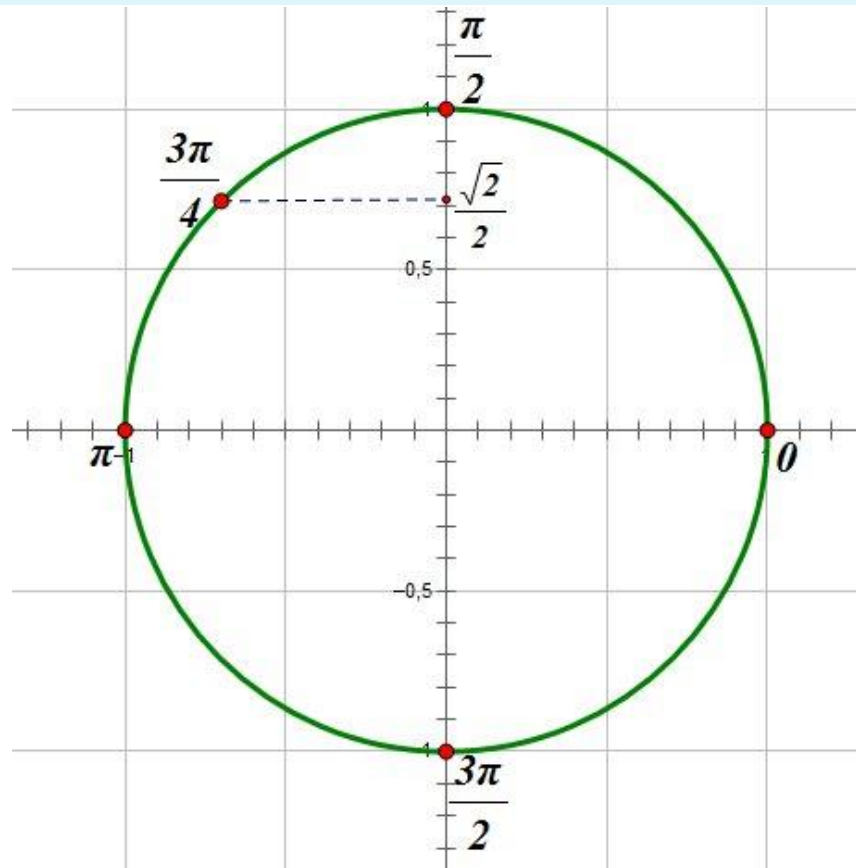
$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$



5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

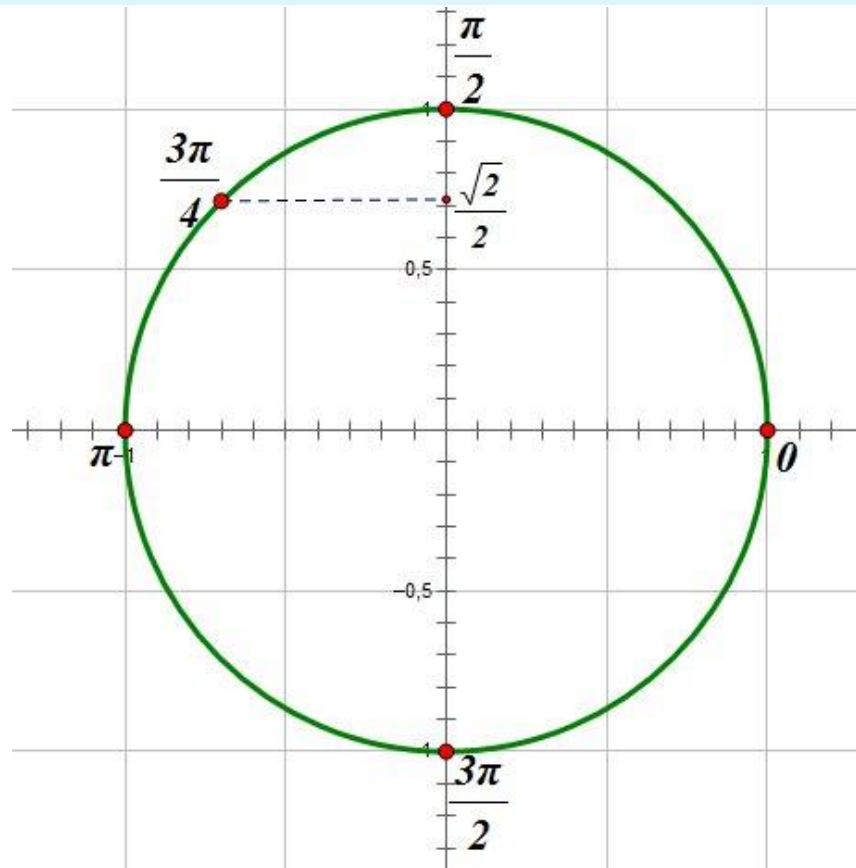
2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) =$$



5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

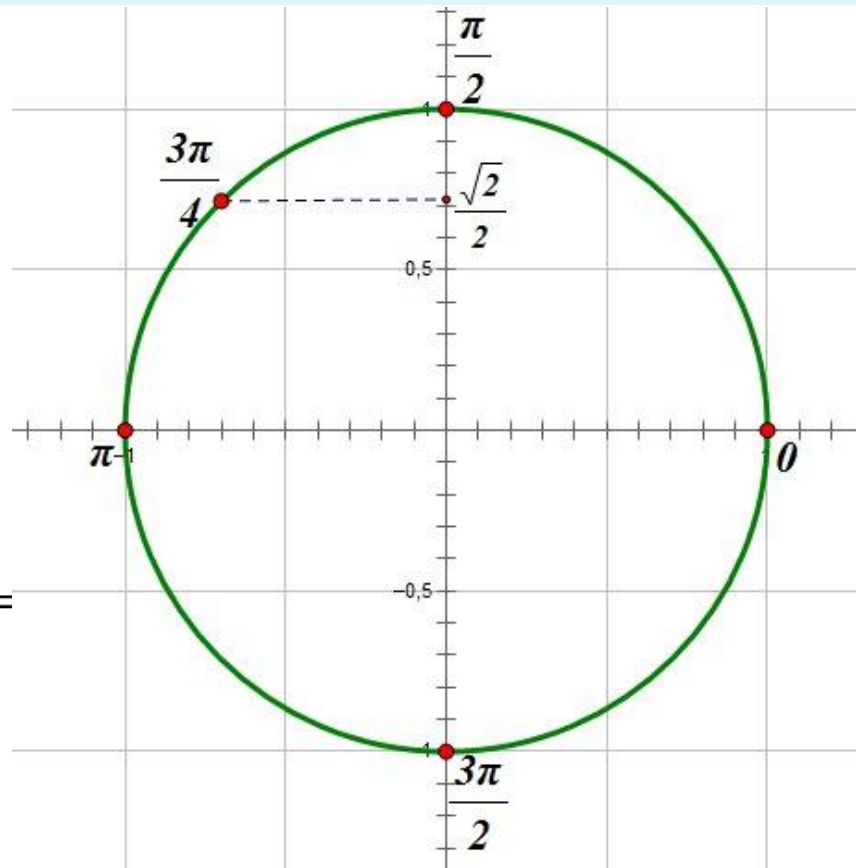
2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \\ = \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) =$$



5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

1. Избавимся от минуса в аргументе:

$$\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{27\pi}{4}\right)$$

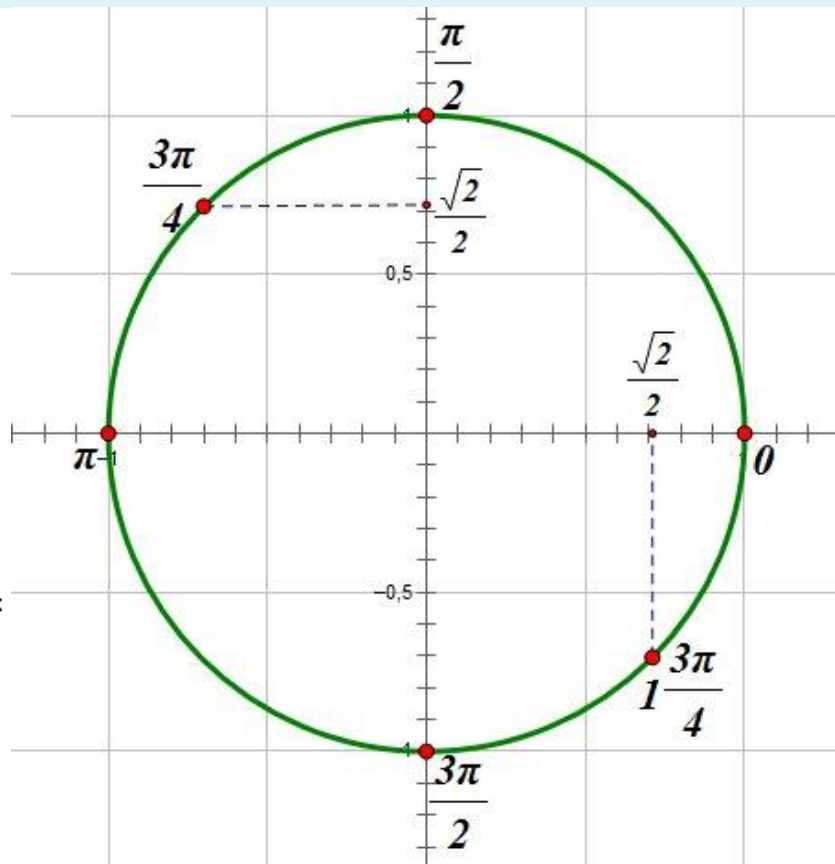
2. Выделим целую часть:

$$\frac{27\pi}{4} = 6\frac{3}{4}\pi = 6\pi + \frac{3\pi}{4} = 3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$3. \sin\left(\frac{27\pi}{4}\right) = \sin\left(3 \cdot 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\begin{aligned} 5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) &= \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \\ &= \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$



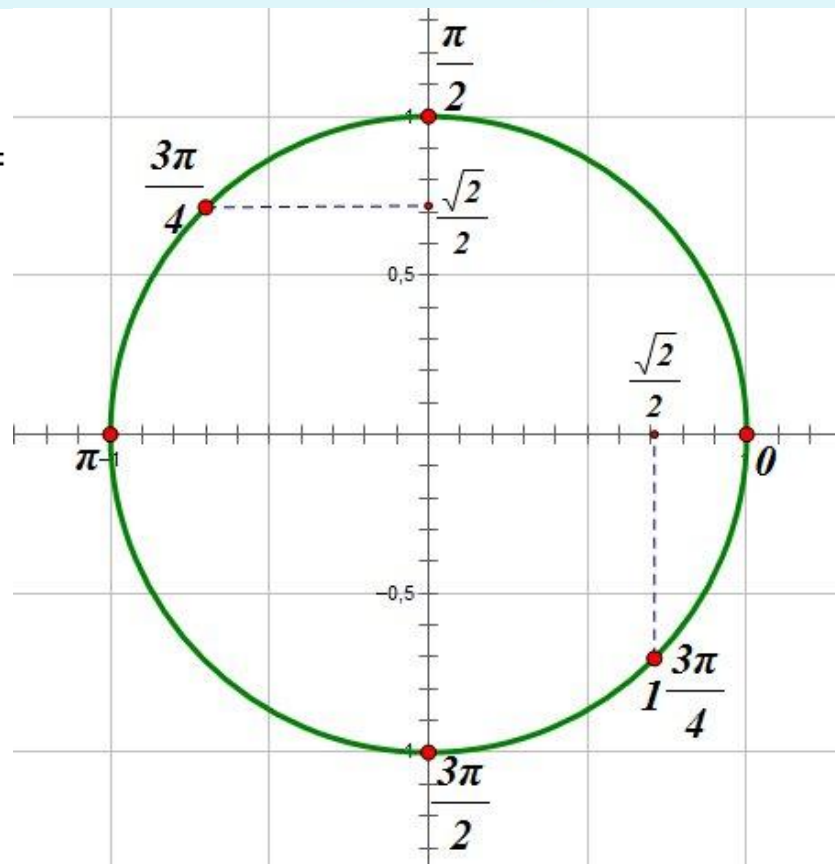
5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$6. \frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})} = \frac{8}{\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)} =$$



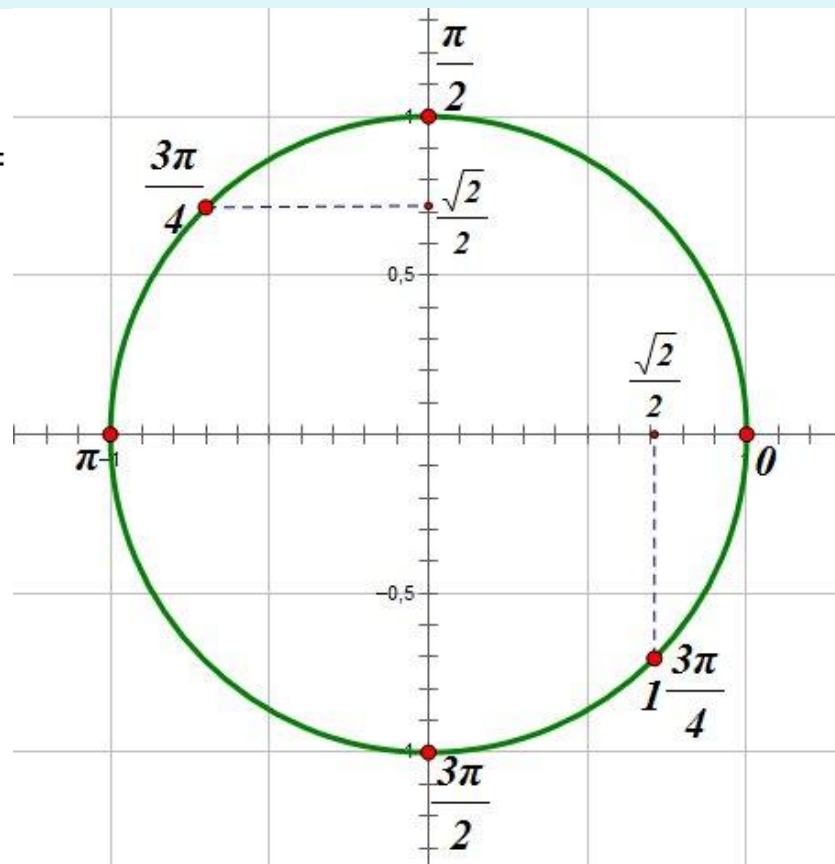
5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$6. \frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})} = \frac{8}{\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)} = -\frac{8}{\left(\frac{1}{2}\right)}$$



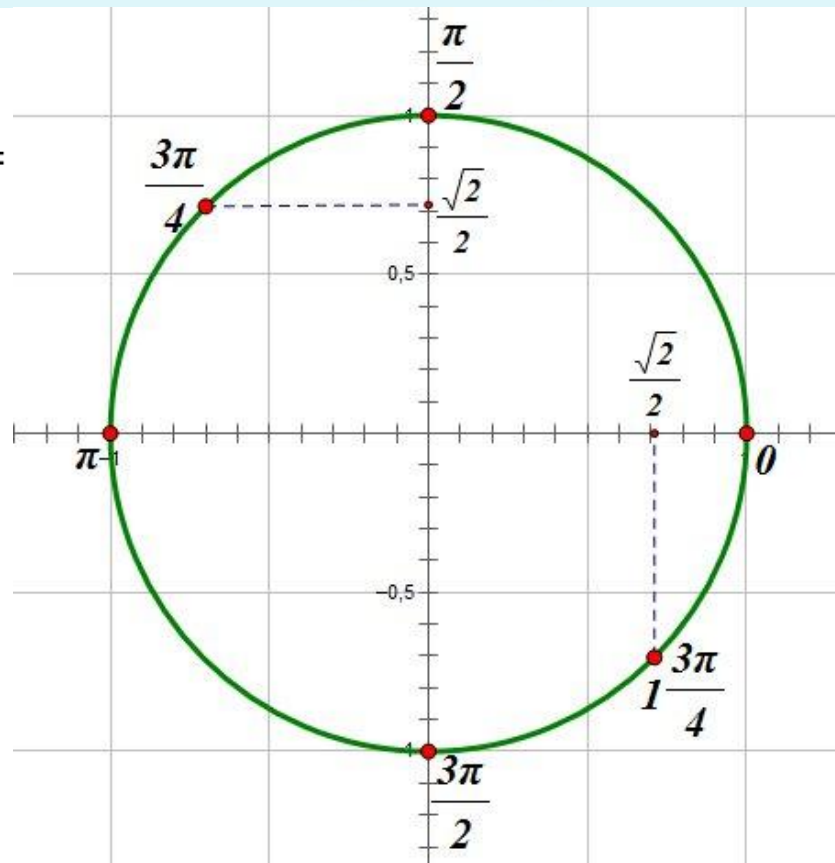
5. Найдите значение выражения

$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$6. \frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})} = \frac{8}{\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)} = -\frac{8}{\left(\frac{1}{2}\right)} = -16$$



5. Найдите значение выражения

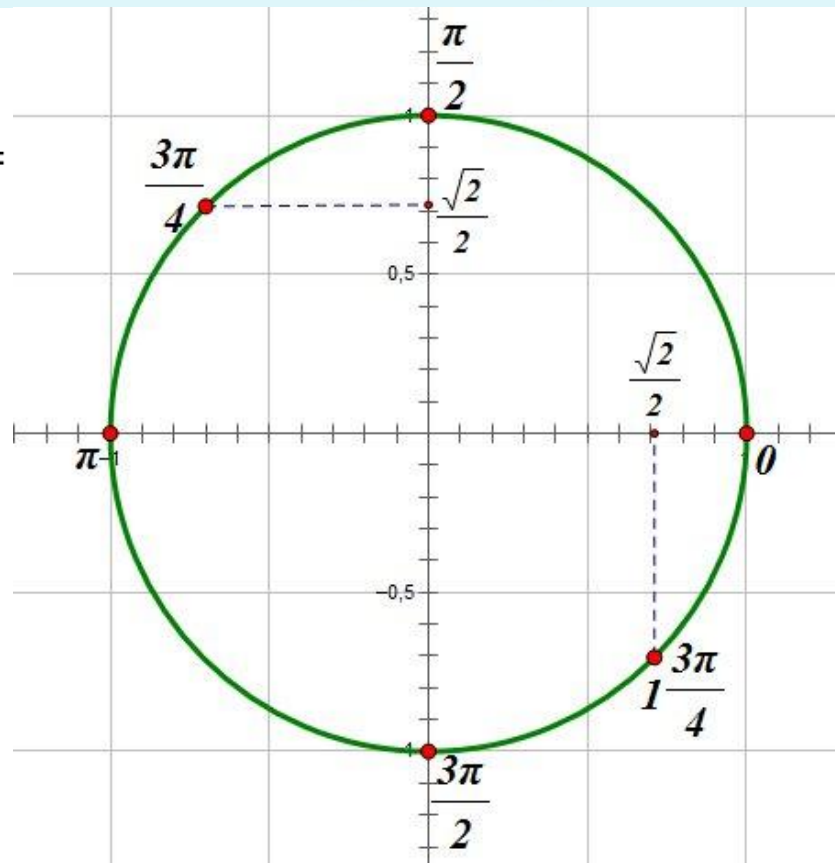
$$\frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})}.$$

$$4. \sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$5. \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right) = \cos\left(7\frac{3}{4}\pi\right) = \cos\left(6\pi + 1\frac{3}{4}\pi\right) = \\ = \cos\left(1\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$6. \frac{8}{\sin(-\frac{27\pi}{4}) \cdot \cos(\frac{31\pi}{4})} = \frac{8}{\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)} = -\frac{8}{\left(\frac{1}{2}\right)} = -16$$

Ответ:
-16



6. Найдите значение выражения $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$.

6. Найдите значение выражения $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$.

1. Приведем $\sin 341^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\sin 341^\circ = \sin(360^\circ - 19^\circ) =$$

6. Найдите значение выражения $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$.

1. Приведем $\sin 341^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\sin 341^\circ = \sin(360^\circ - 19^\circ) = \sin(-19^\circ) = -\sin 19^\circ$$

6. Найдите значение выражения $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$.

1. Приведем $\sin 341^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\sin 341^\circ = \sin(360^\circ - 19^\circ) = \sin(-19^\circ) = -\sin 19^\circ$$

2. $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ} = \frac{14\sin 19^\circ}{-\sin 19^\circ} = -14$

6. Найдите значение выражения $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$.

1. Приведем $\sin 341^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\sin 341^\circ = \sin(360^\circ - 19^\circ) = \sin(-19^\circ) = -\sin 19^\circ$$

2. $\frac{14\sin 19^\circ}{\sin 341^\circ} = \frac{14\sin 19^\circ}{-\sin 19^\circ} = -14$

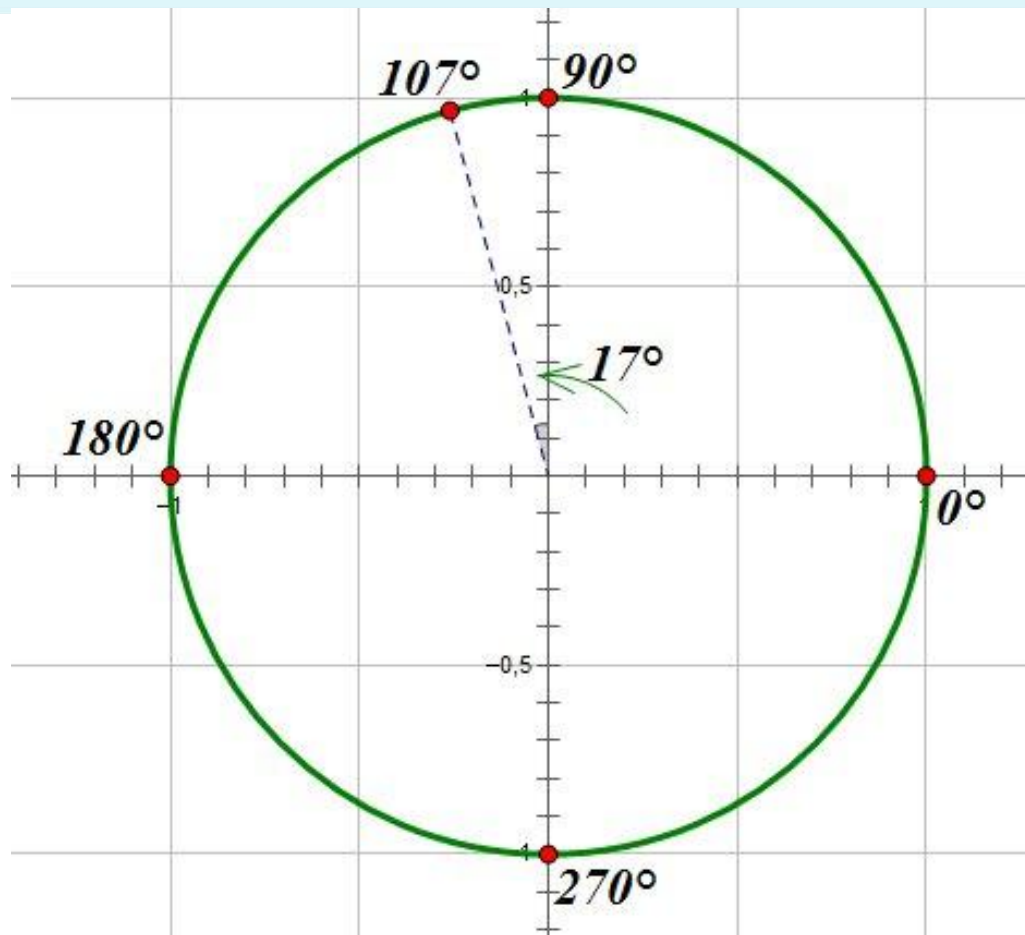
Ответ:

-14

7. Найдите значение выражения $5\operatorname{tg}17^\circ \cdot \operatorname{tg}107^\circ$.

7. Найдите значение выражения $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ$.

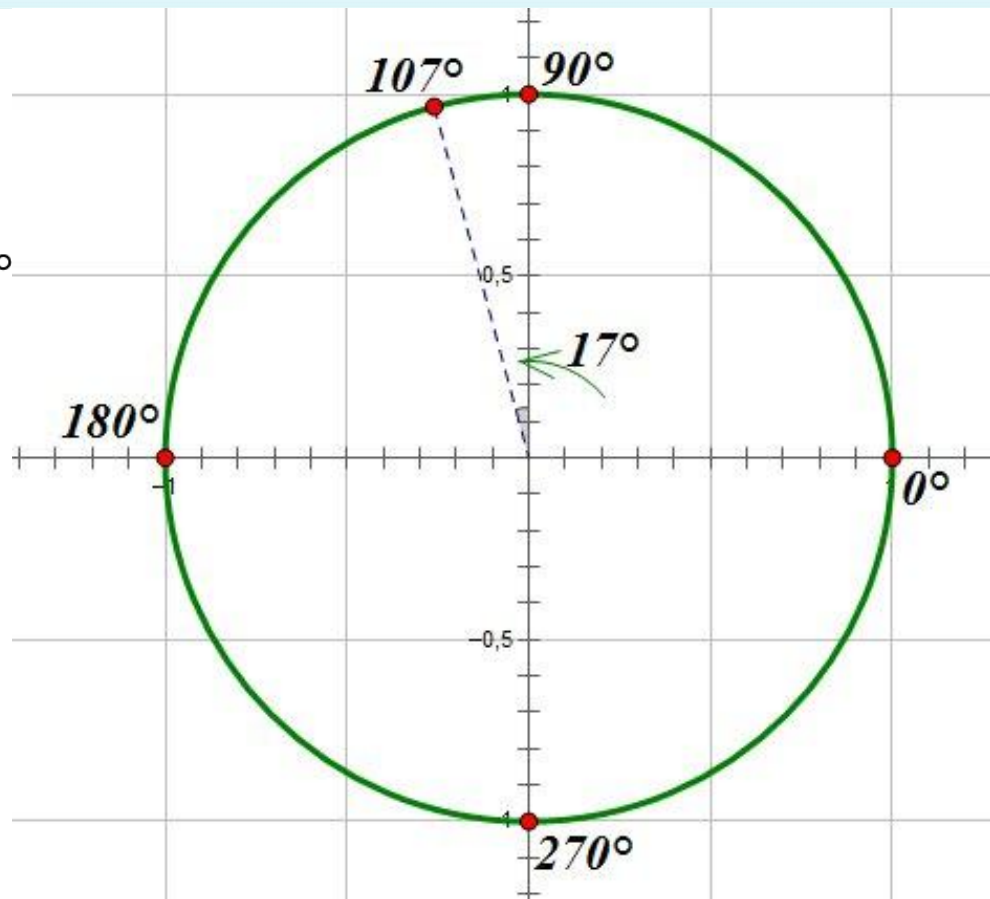
1. Приведем $tg107^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:



7. Найдите значение выражения $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ$.

1. Приведем $tg107^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$tg107^\circ = tg(90^\circ + 17^\circ) = -ctg17^\circ$$

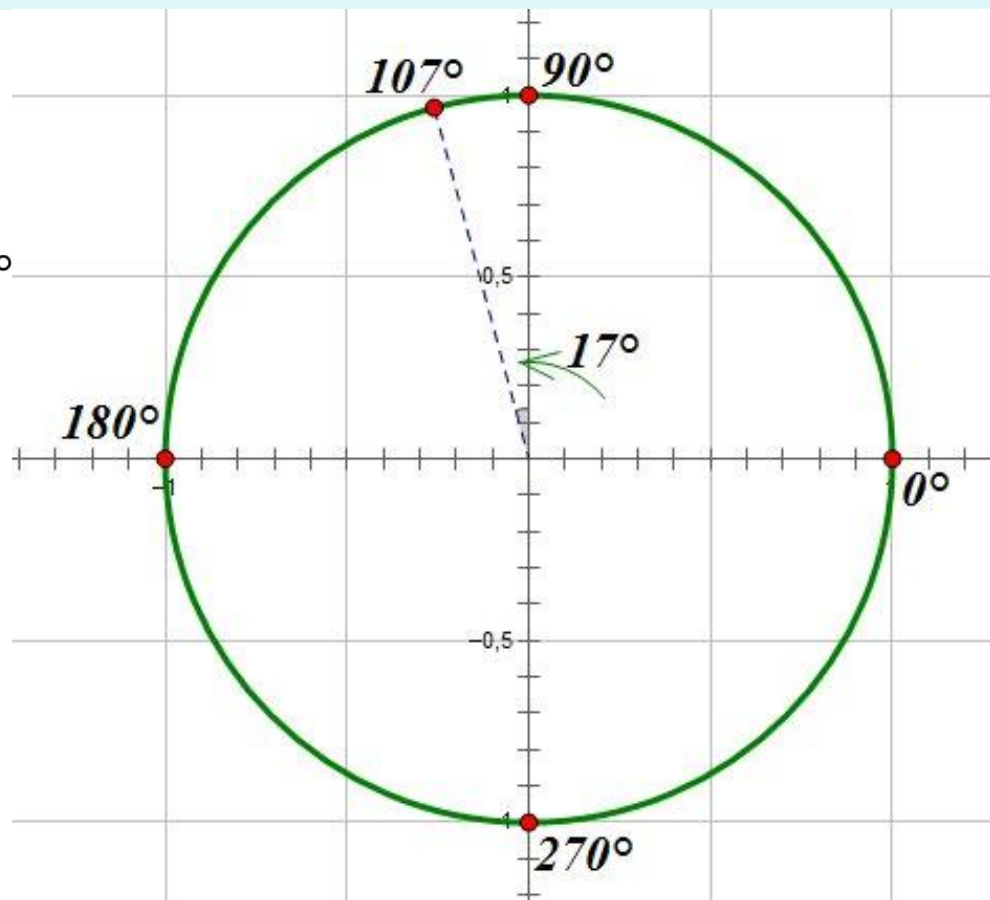


7. Найдите значение выражения $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ$.

1. Приведем $tg107^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$tg107^\circ = tg(90^\circ + 17^\circ) = -ctg17^\circ$$

2. $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ =$
 $= 5tg17^\circ \cdot (-ctg17^\circ) = -5$



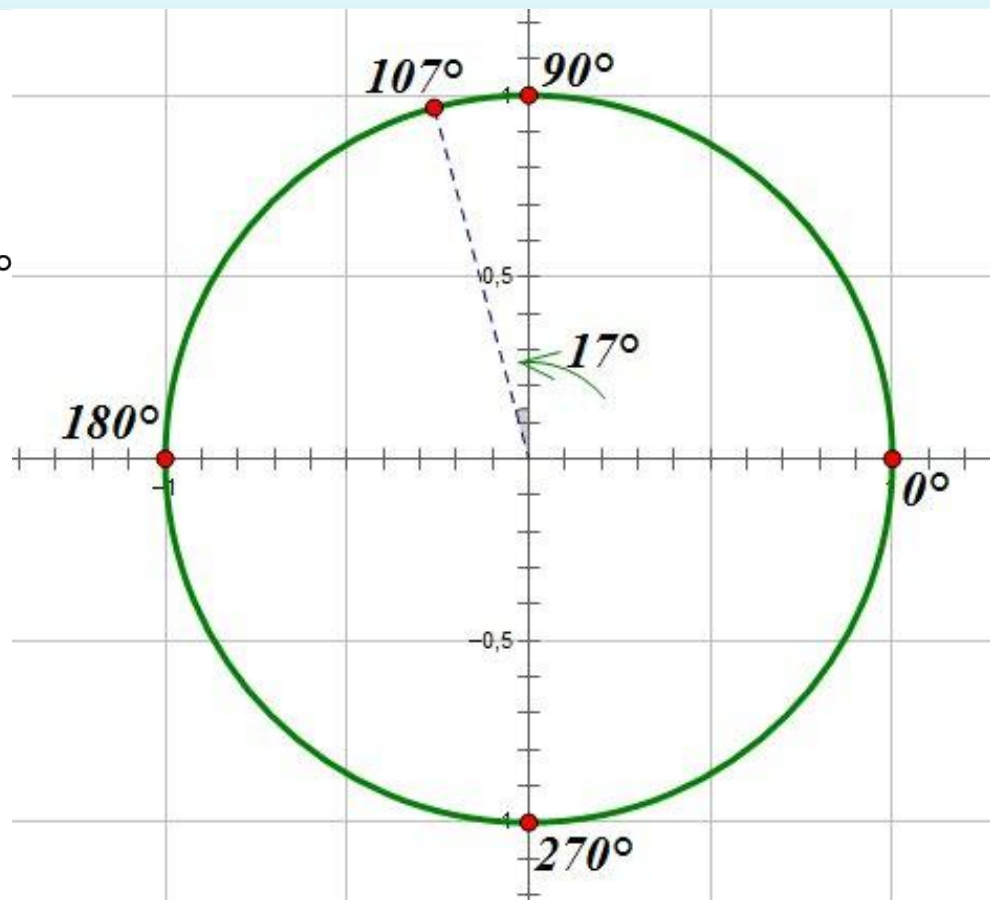
7. Найдите значение выражения $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ$.

1. Приведем $tg107^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$tg107^\circ = tg(90^\circ + 17^\circ) = -ctg17^\circ$$

2. $5tg17^\circ \cdot tg107^\circ =$
 $= 5tg17^\circ \cdot (-ctg17^\circ) = -5$

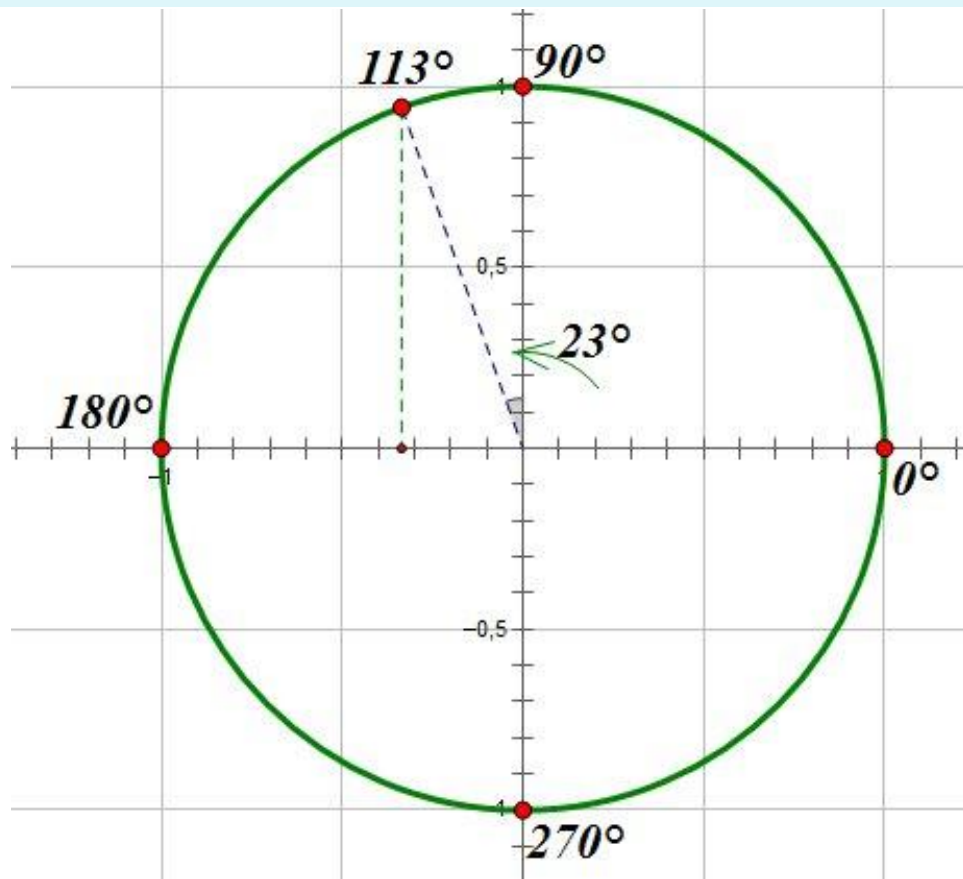
Ответ:
-5



8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

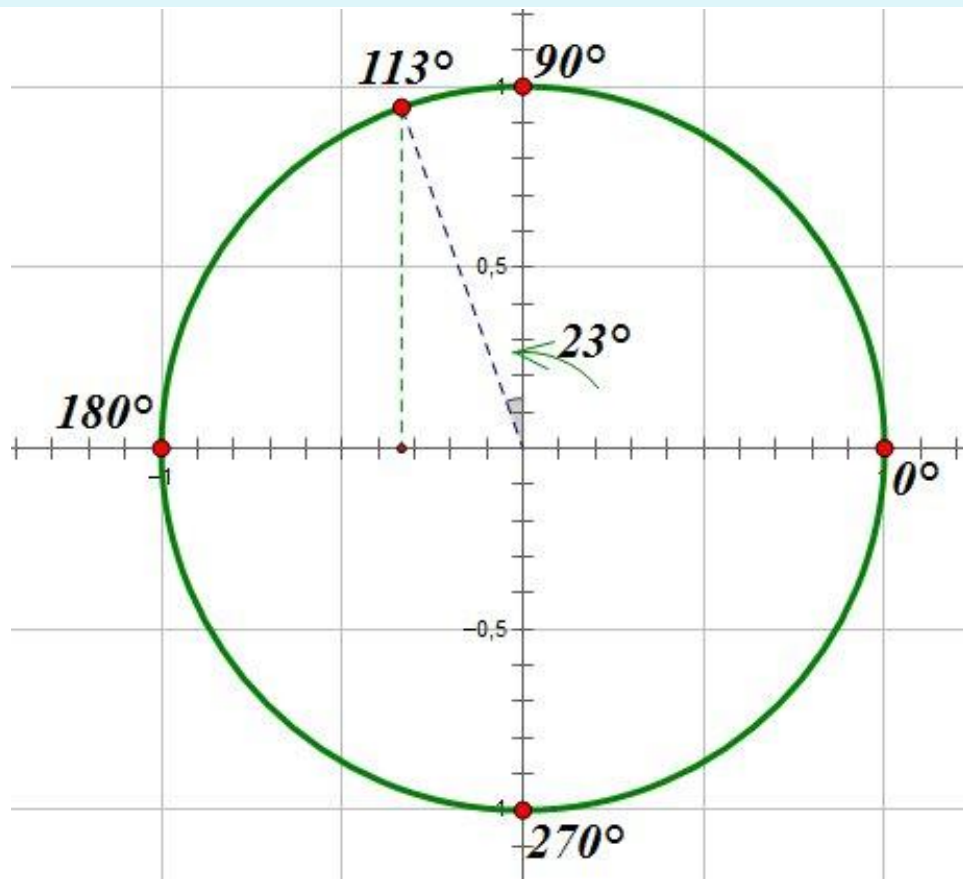
8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:



8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

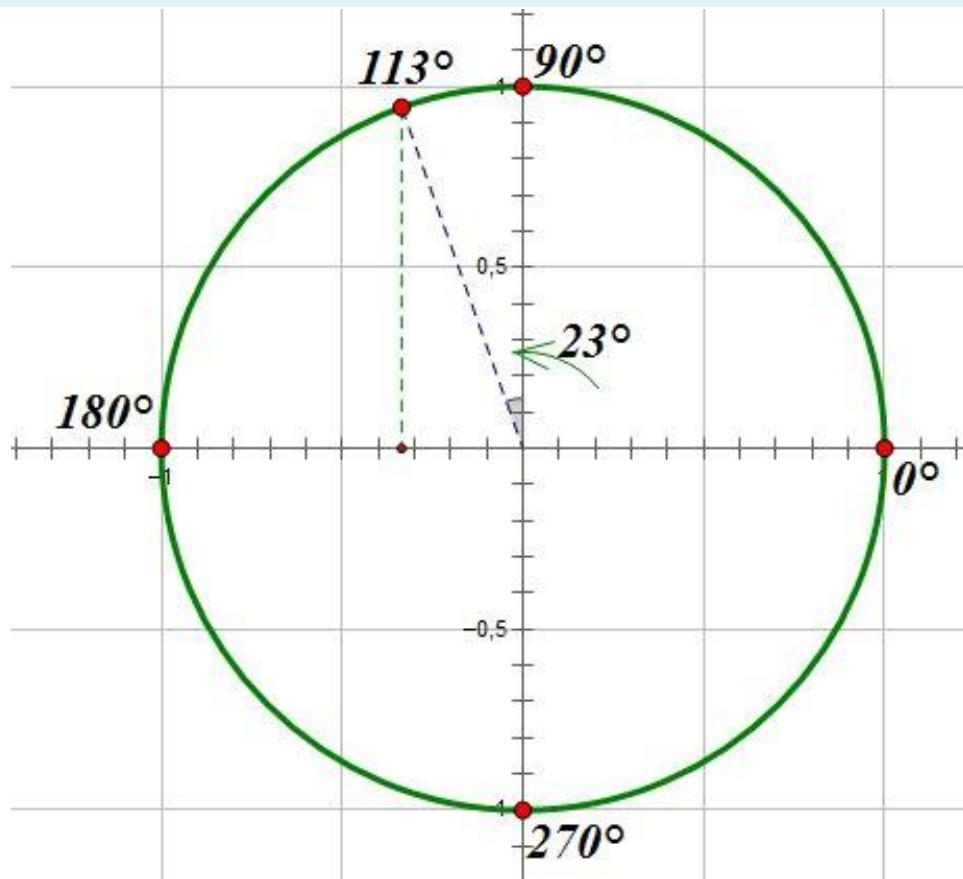
1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:
 $\cos 113^\circ = \cos(90^\circ + 23^\circ) =$



8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

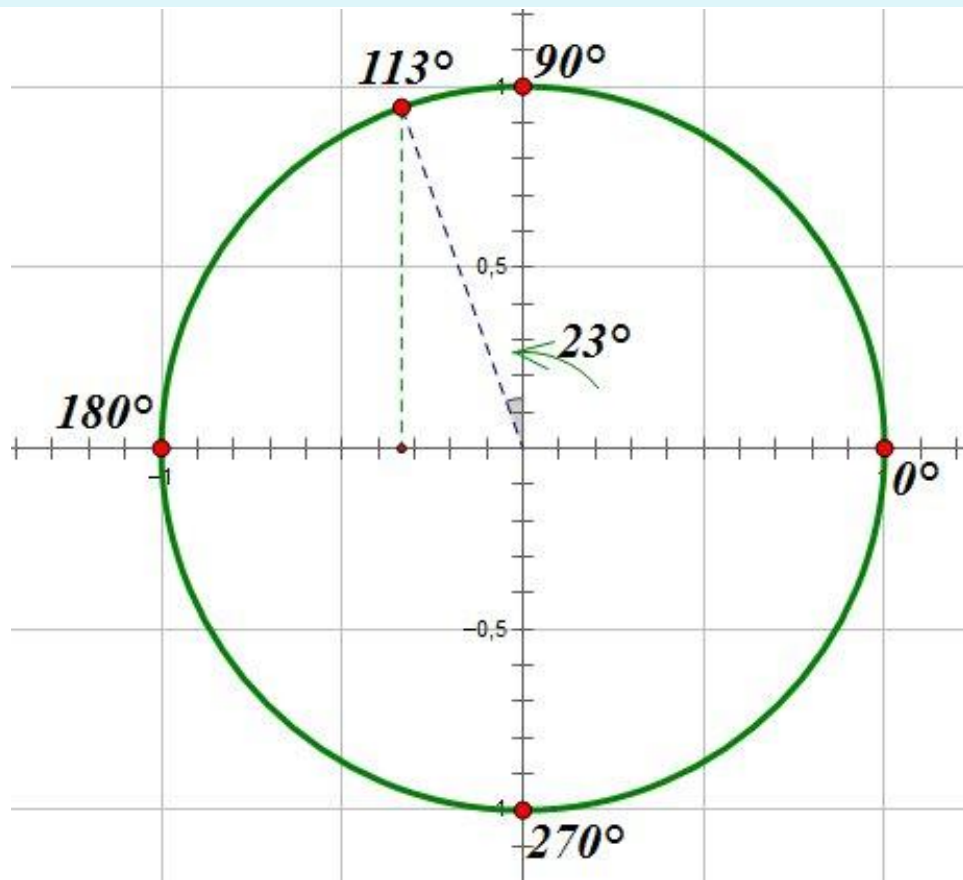


8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

2. $\cos^2 113^\circ = (\cos 113^\circ)^2 =$

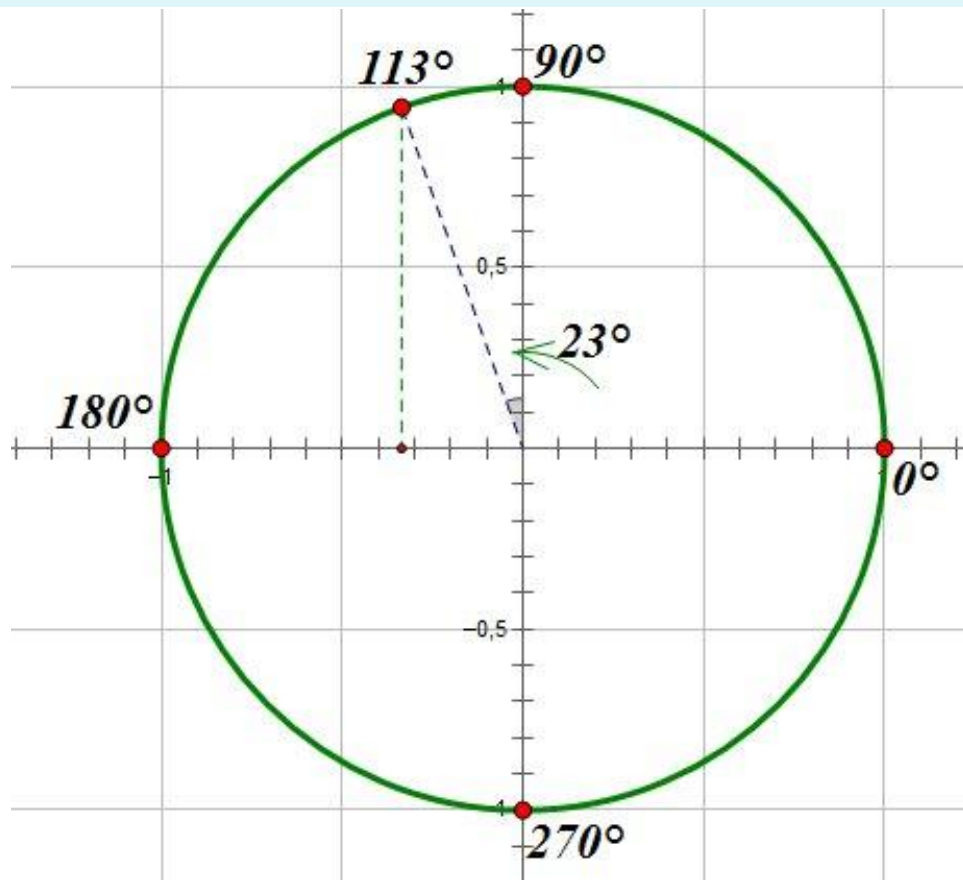


8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

2. $\cos^2 113^\circ = (\cos 113^\circ)^2 =$
 $= (-\sin 23^\circ)^2 = \sin^2 23^\circ$



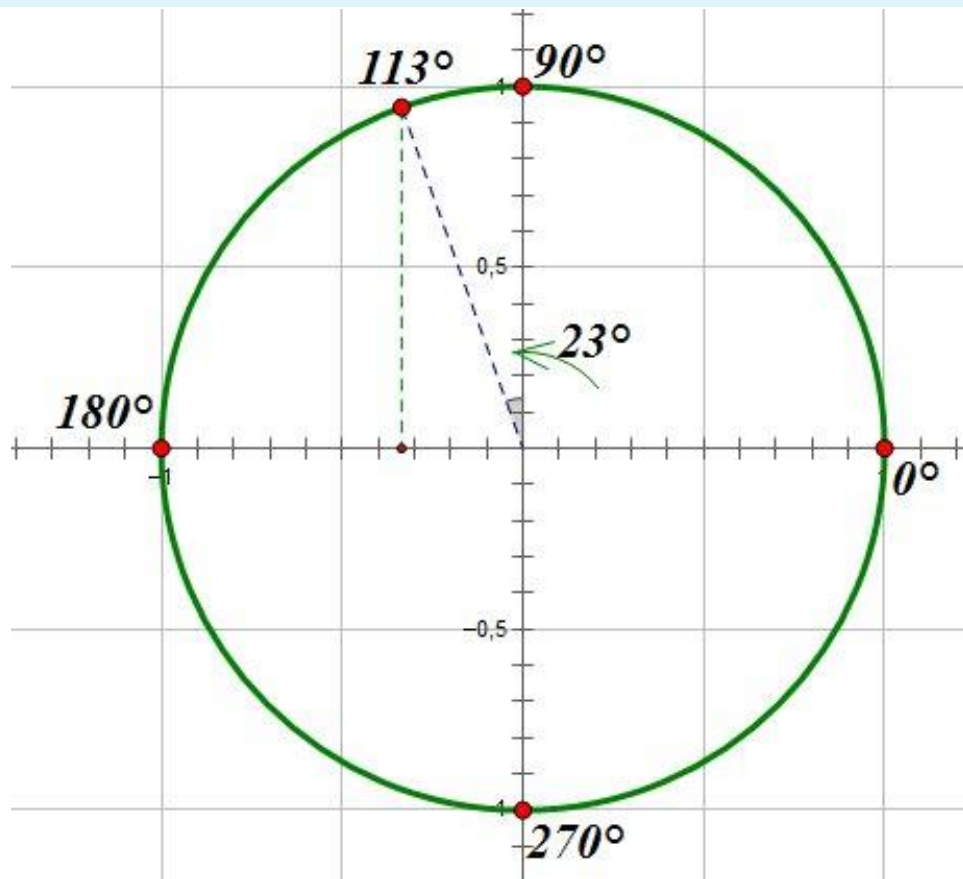
8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

2. $\cos^2 113^\circ = (\cos 113^\circ)^2 =$
 $= (-\sin 23^\circ)^2 = \sin^2 23^\circ$

3. $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ} = \frac{6}{\cos^2 23^\circ + \sin^2 23^\circ} =$



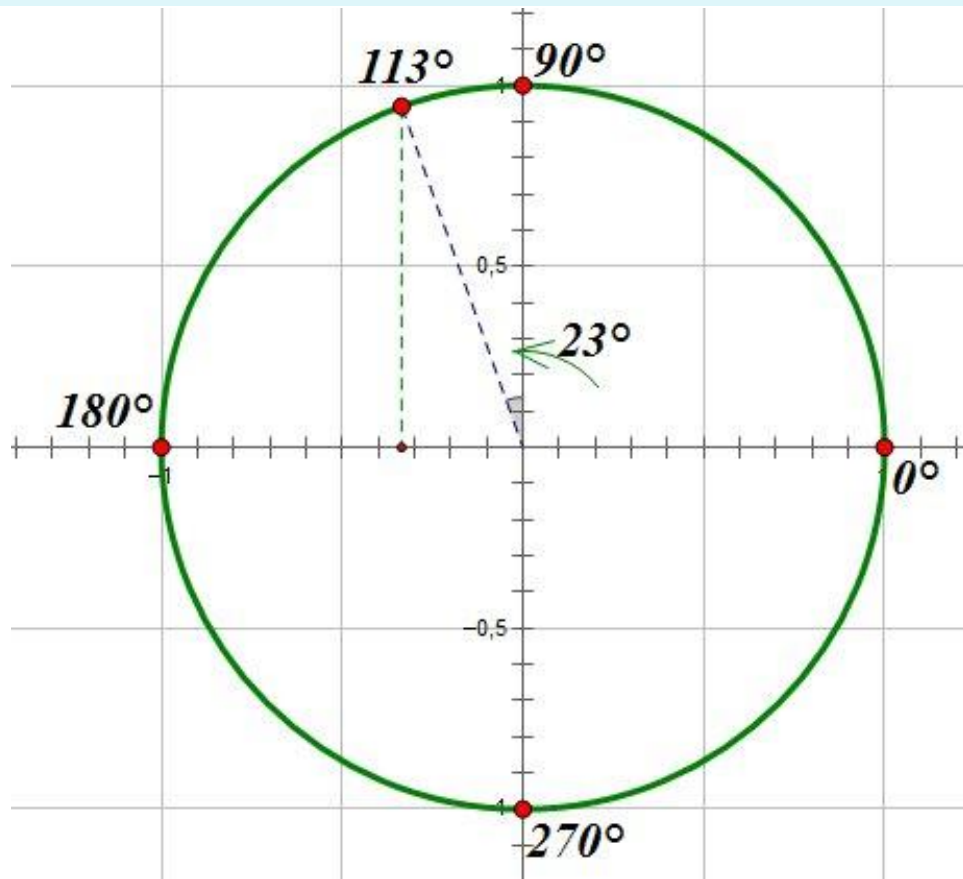
8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

2. $\cos^2 113^\circ = (\cos 113^\circ)^2 =$
 $= (-\sin 23^\circ)^2 = \sin^2 23^\circ$

3. $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ} = \frac{6}{\cos^2 23^\circ + \sin^2 23^\circ} =$
 $= 6.$



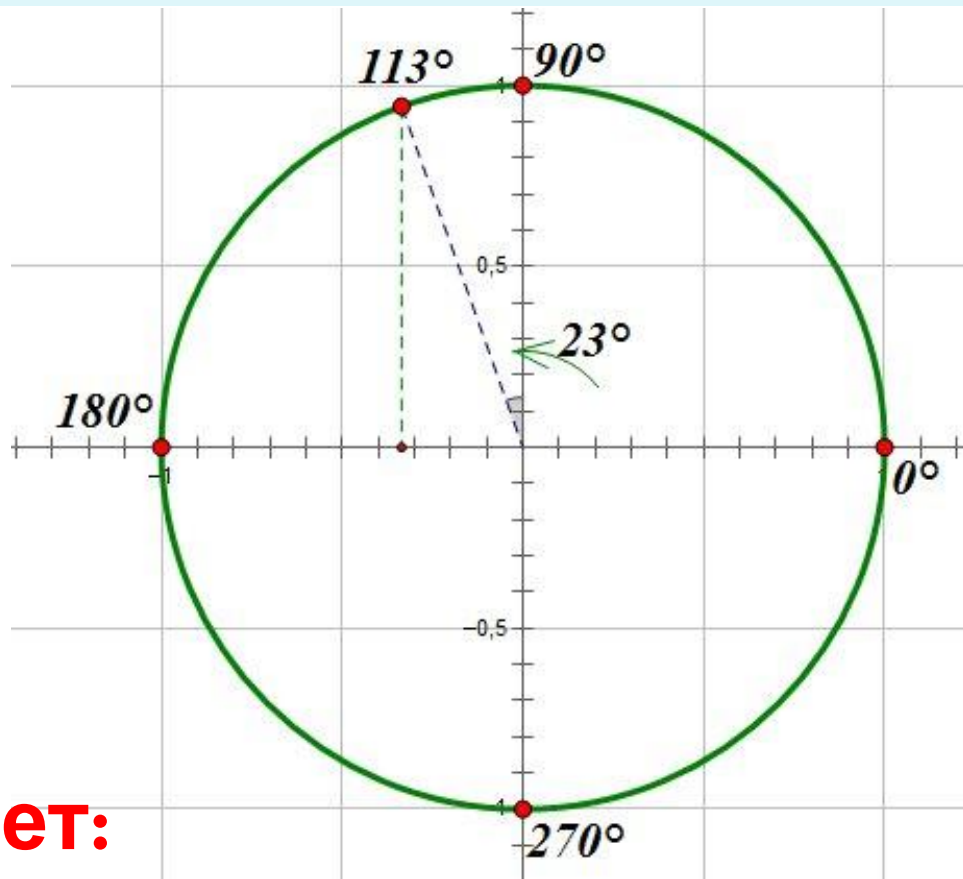
8. Найдите значение выражения $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$.

1. Приведем $\cos 113^\circ$ к тригонометрической функции угла первой четверти:

$$\begin{aligned}\cos 113^\circ &= \cos(90^\circ + 23^\circ) \\ &= -\sin 23^\circ\end{aligned}$$

2. $\cos^2 113^\circ = (\cos 113^\circ)^2 =$
 $= (-\sin 23^\circ)^2 = \sin^2 23^\circ$

3. $\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ} = \frac{6}{\cos^2 23^\circ + \sin^2 23^\circ} =$
 $= 6.$



Ответ:

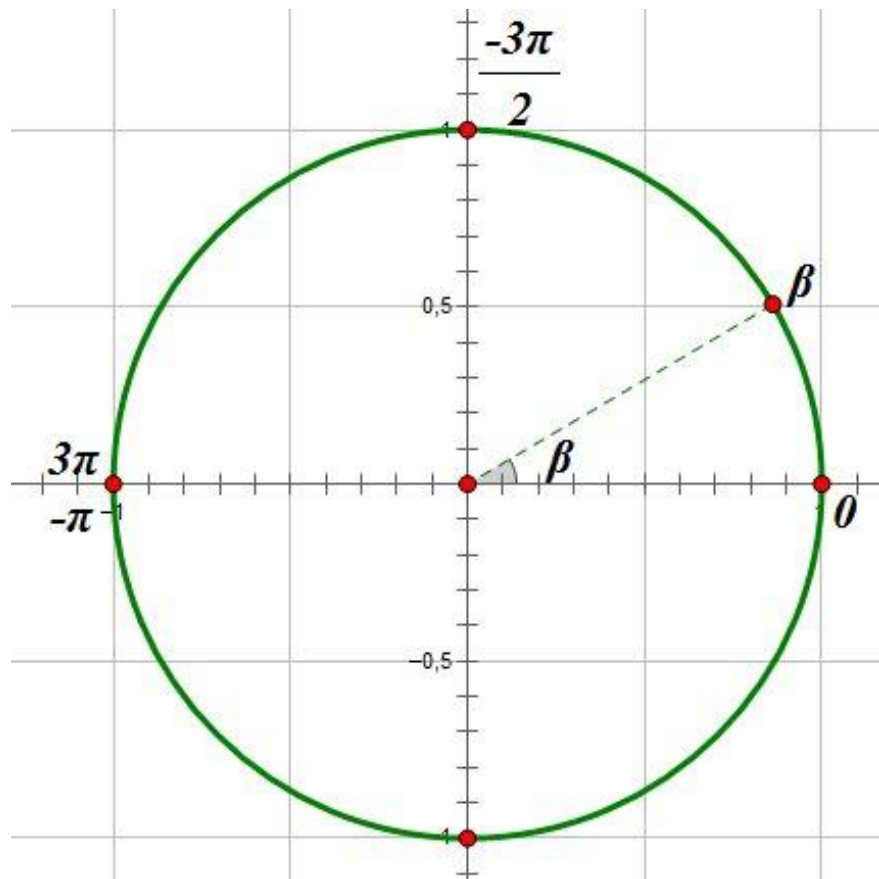
6

9. Найдите значение выражения $\frac{\cos(3\pi-\beta)-\sin(-\frac{3\pi}{2}+\beta)}{5\cos(\beta-\pi)}$.

9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

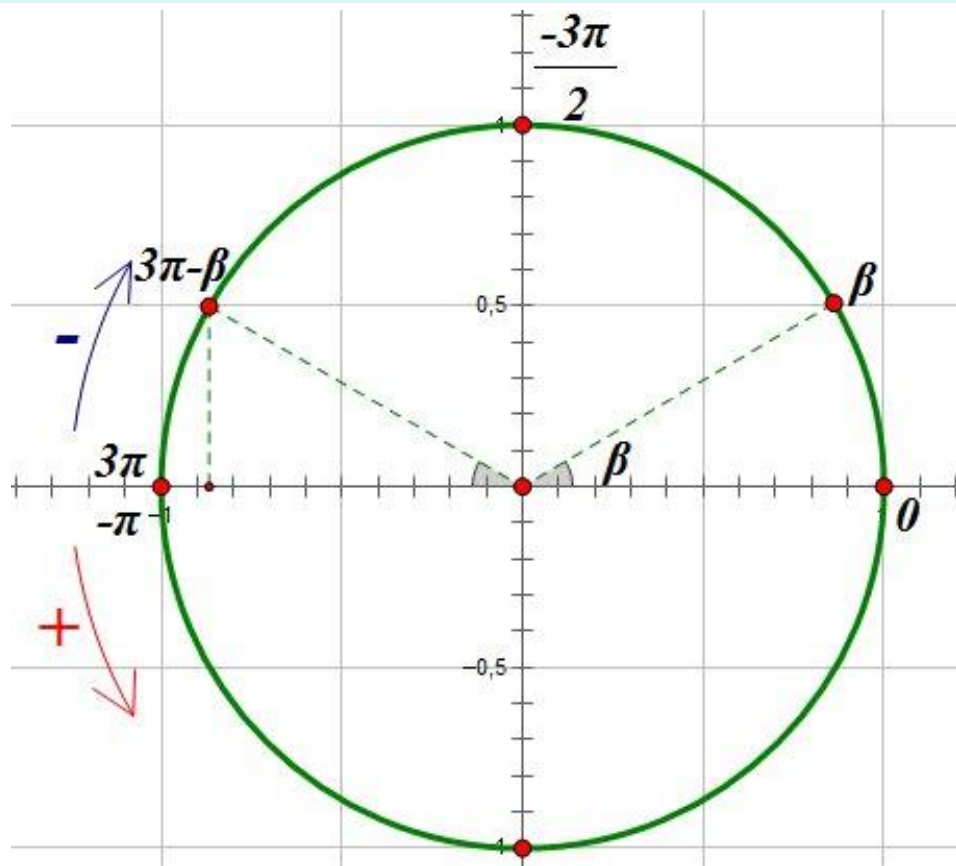


9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta)$$

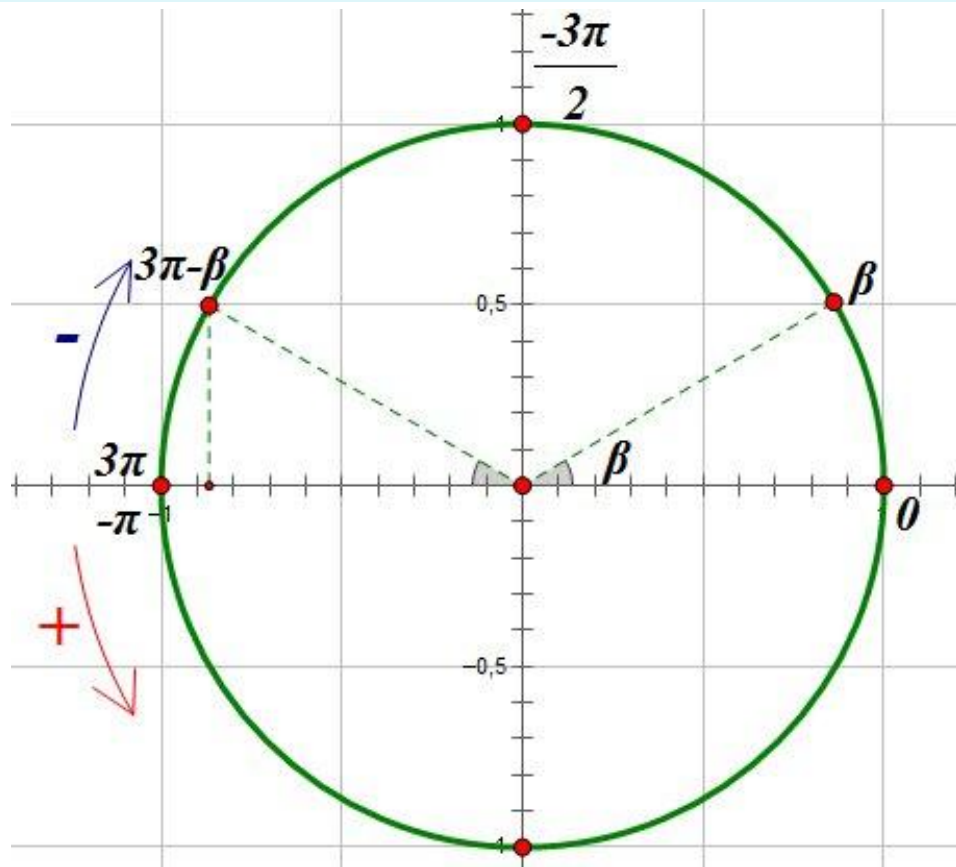


9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$



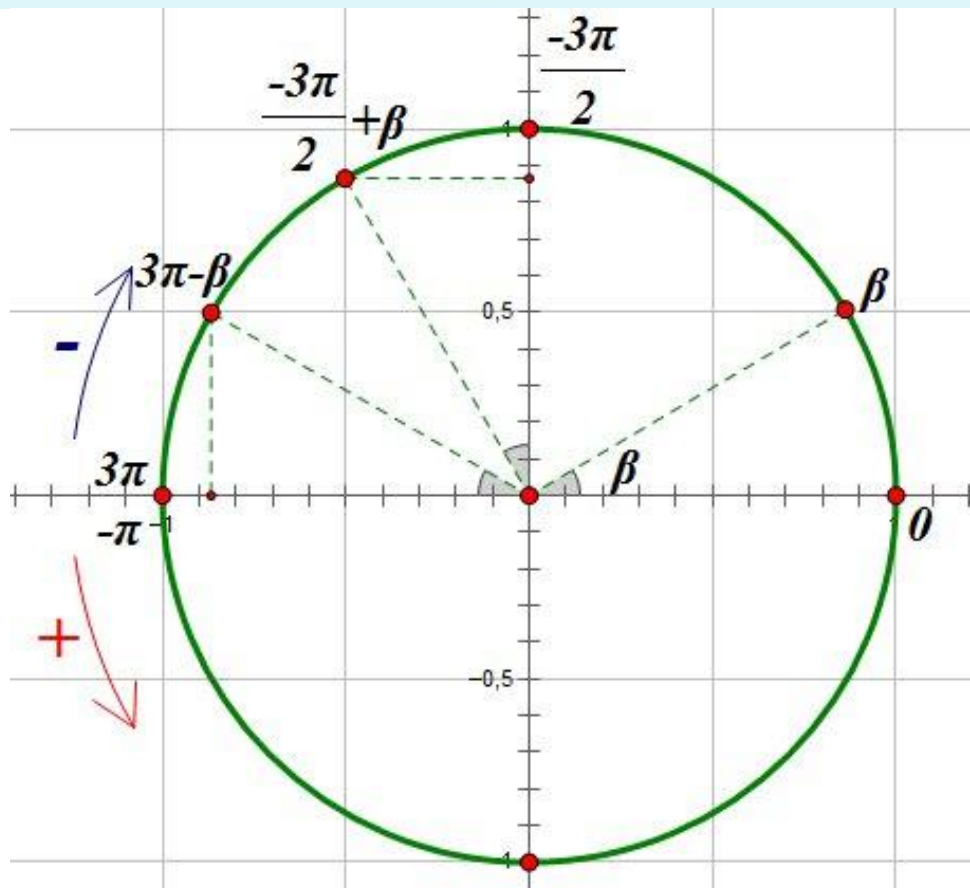
9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right)$$



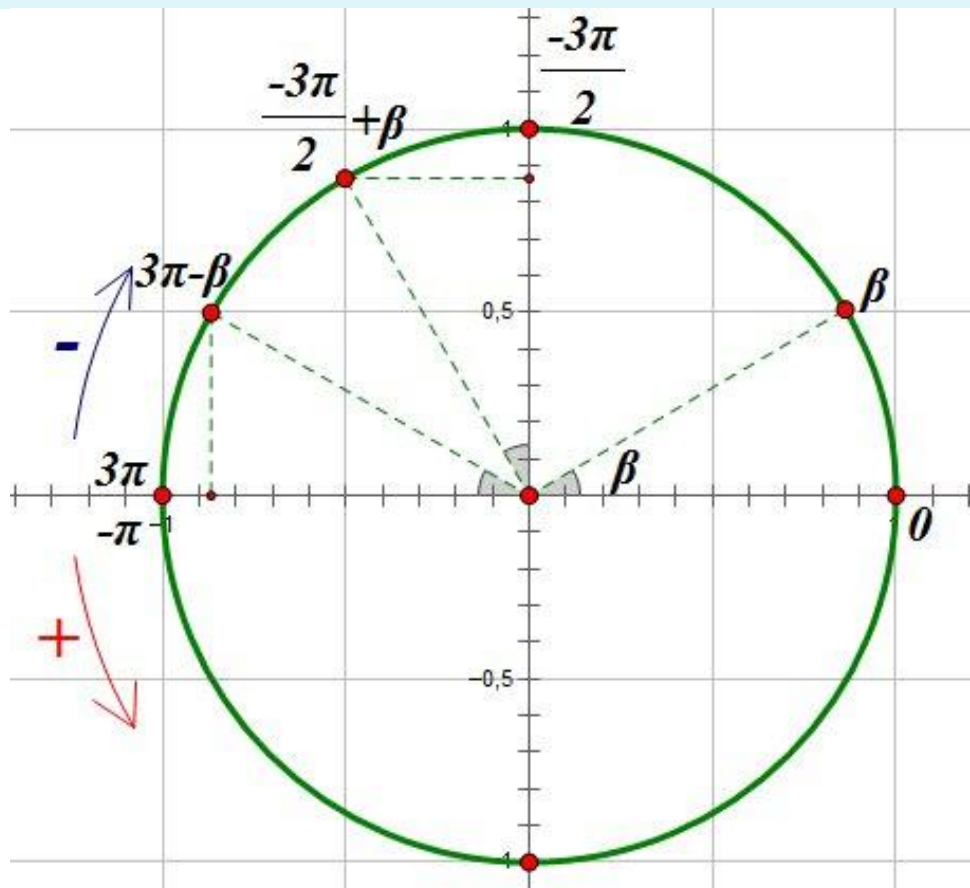
9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$



9. Найдите значение выражения

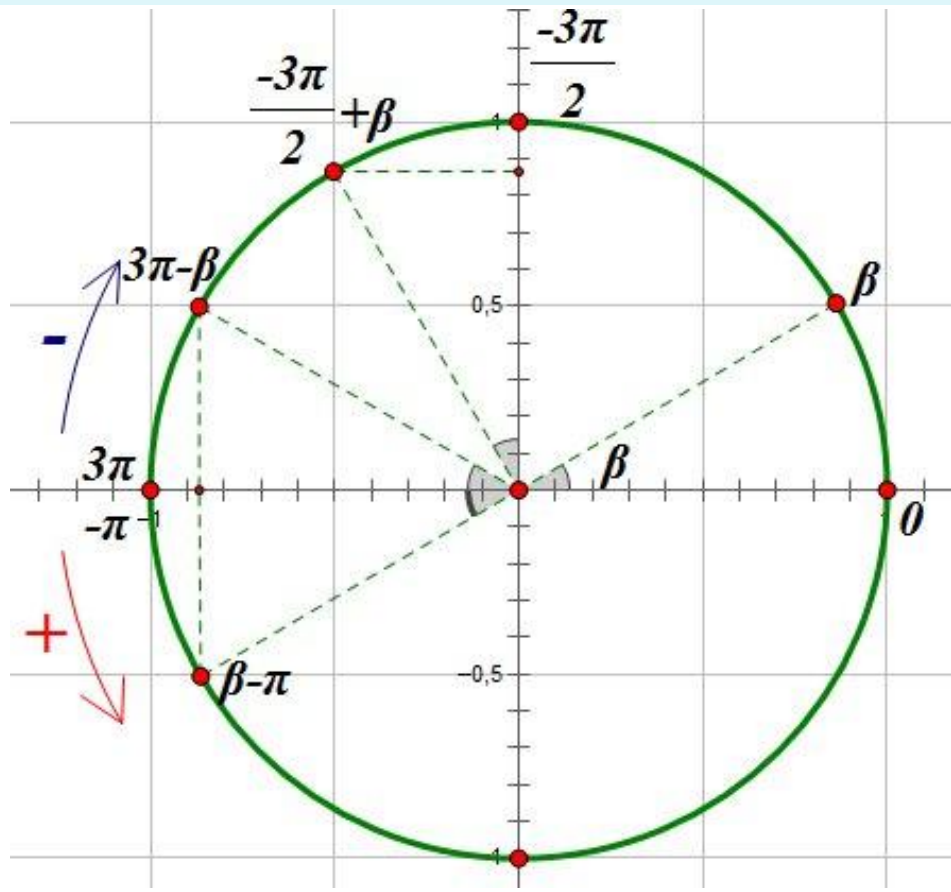
$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi)$$



9. Найдите значение выражения

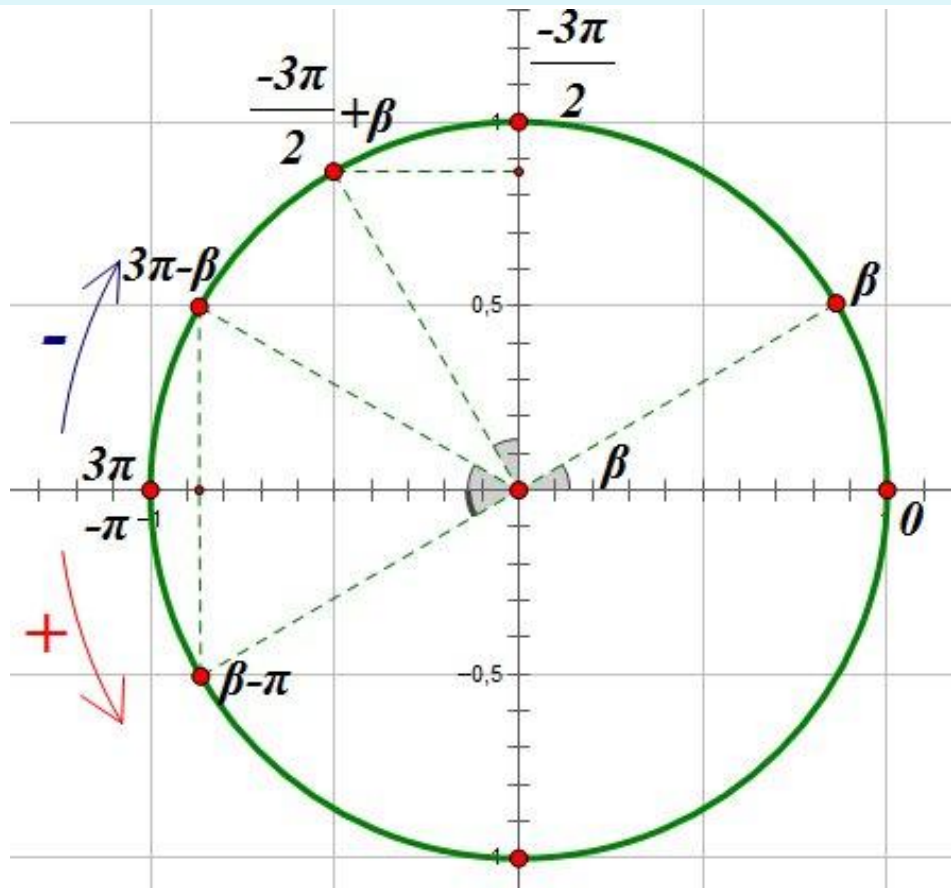
$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi) = -\cos\beta$$



9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

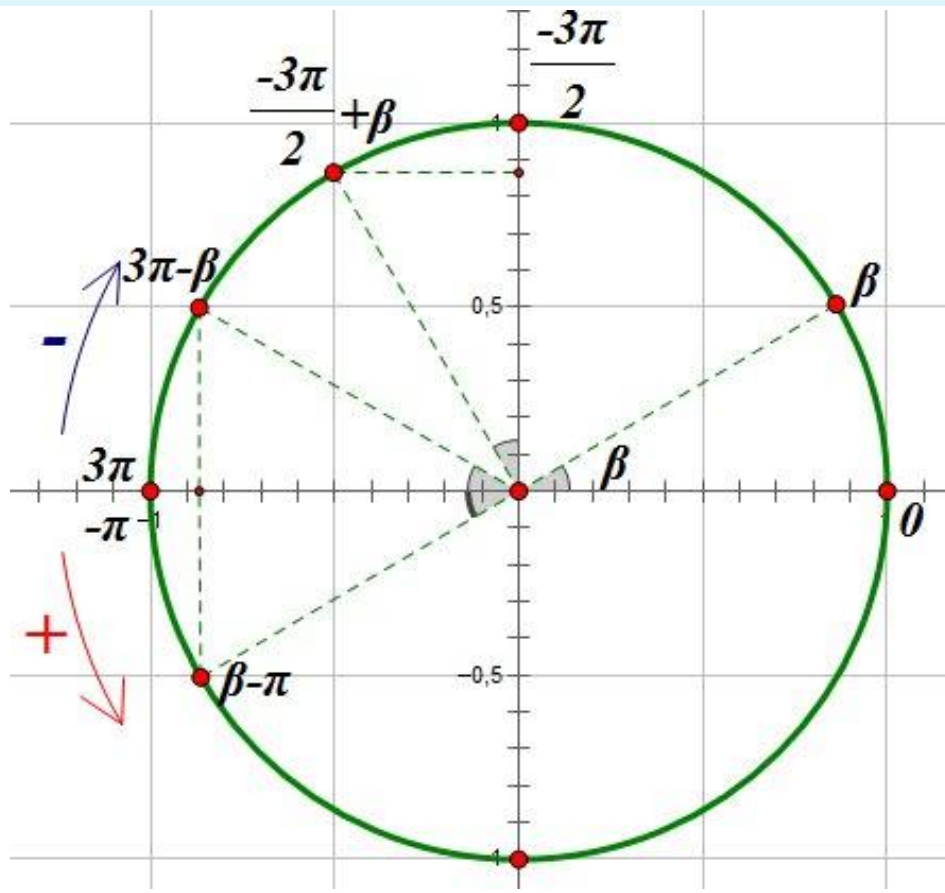
1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi) = -\cos\beta$$

2.
$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)} =$$



9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

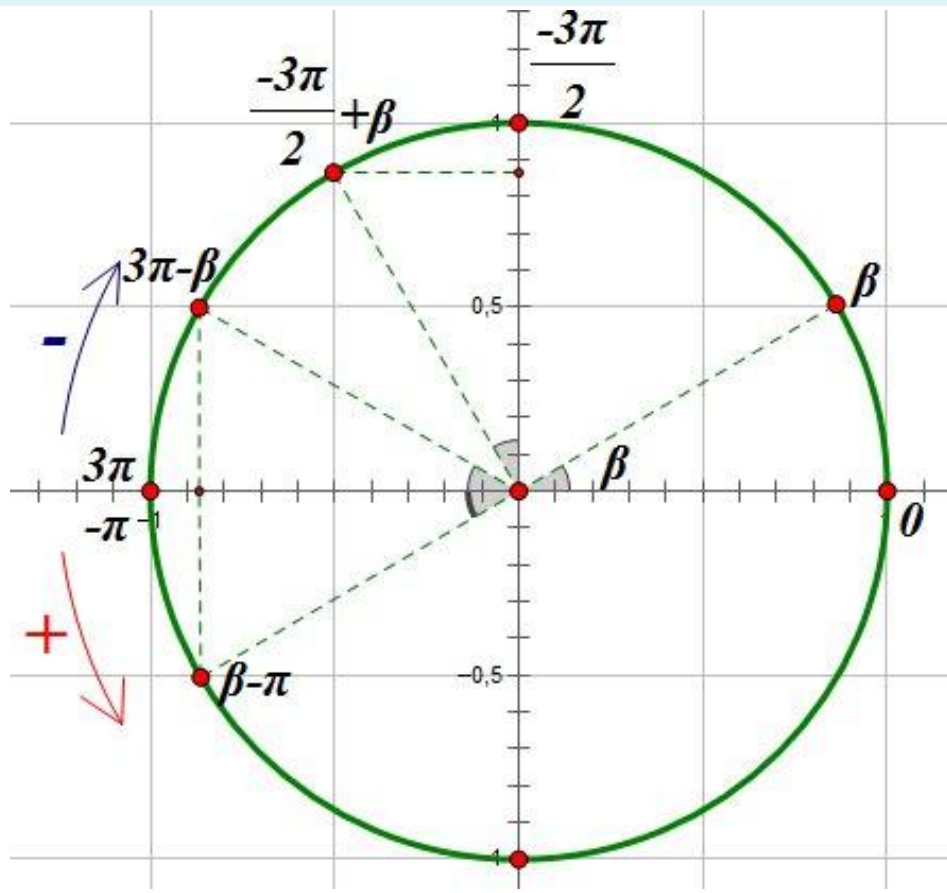
1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi) = -\cos\beta$$

$$2. \frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)} = \frac{-\cos\beta - \cos\beta}{-5\cos\beta} =$$



9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

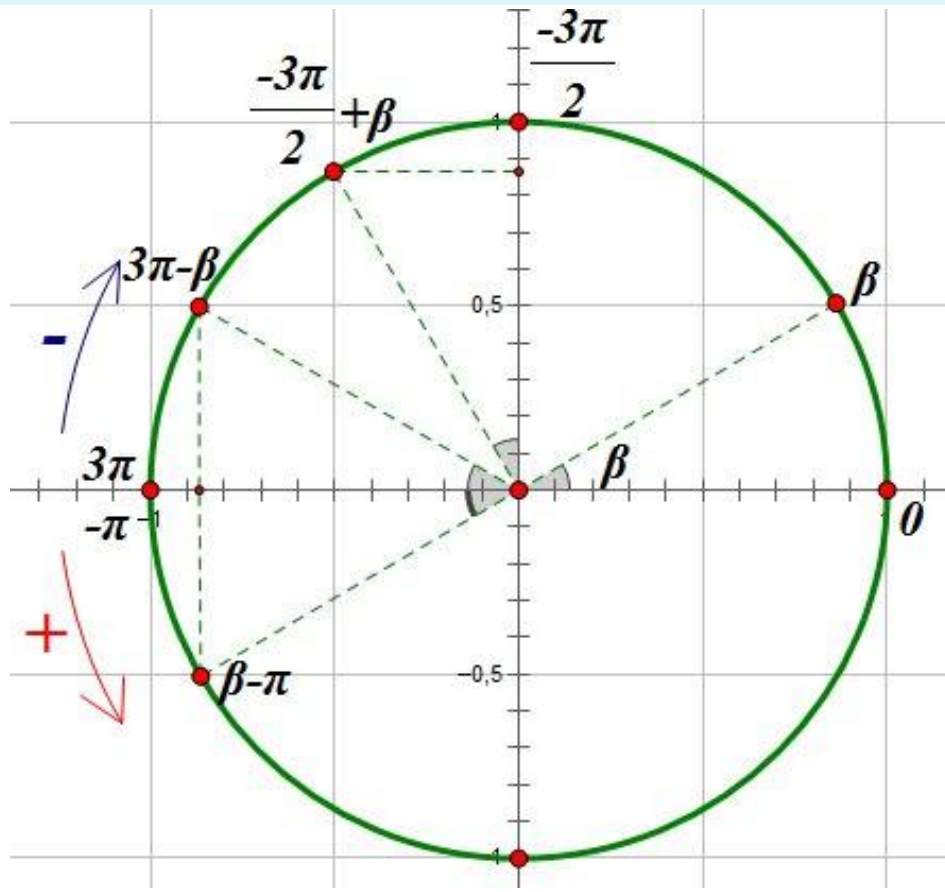
1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi) = -\cos\beta$$

$$\begin{aligned} 2. \frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)} &= \frac{-\cos\beta - \cos\beta}{-5\cos\beta} = \\ &= \frac{-2\cos\beta}{-5\cos\beta} = 0,4 \end{aligned}$$



9. Найдите значение выражения

$$\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)}.$$

1. Приведем тригонометрические функций всех углов к углам первой четверти:

$$\cos(3\pi - \beta) = -\cos\beta$$

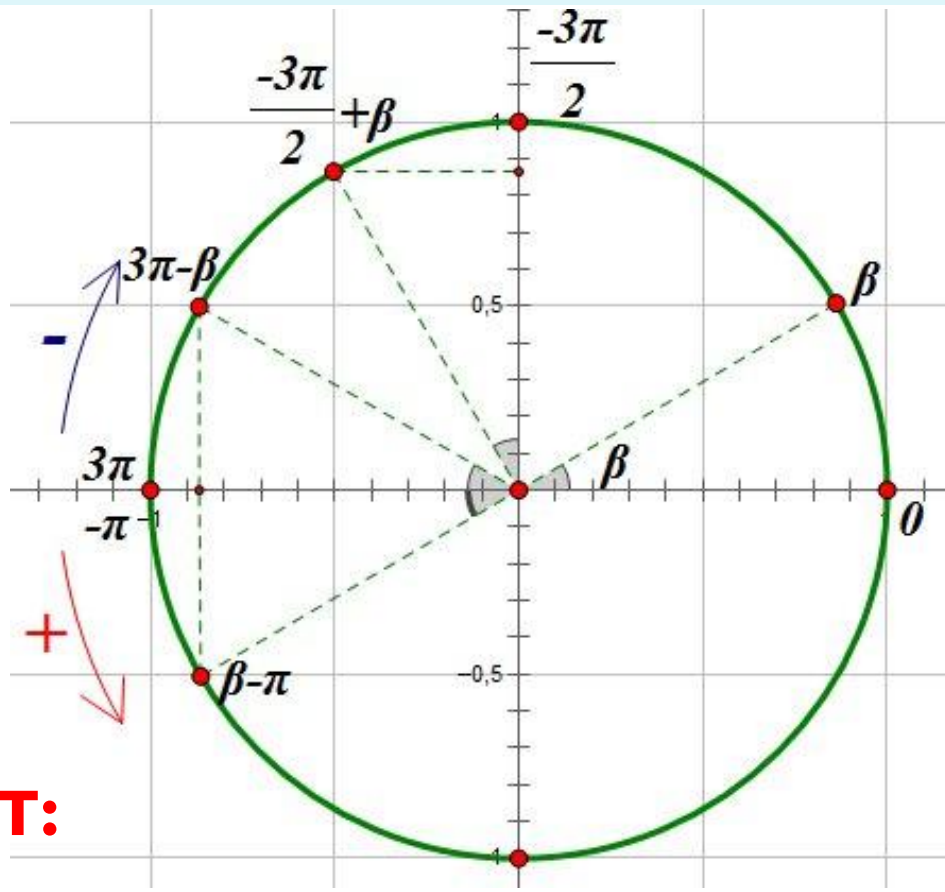
$$\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right) = \cos\beta$$

$$\cos(\beta - \pi) = -\cos\beta$$

$$2. \frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin(-\frac{3\pi}{2} + \beta)}{5\cos(\beta - \pi)} = \frac{-\cos\beta - \cos\beta}{-5\cos\beta} =$$

$$= \frac{-2\cos\beta}{-5\cos\beta} = 0,4$$

Ответ:



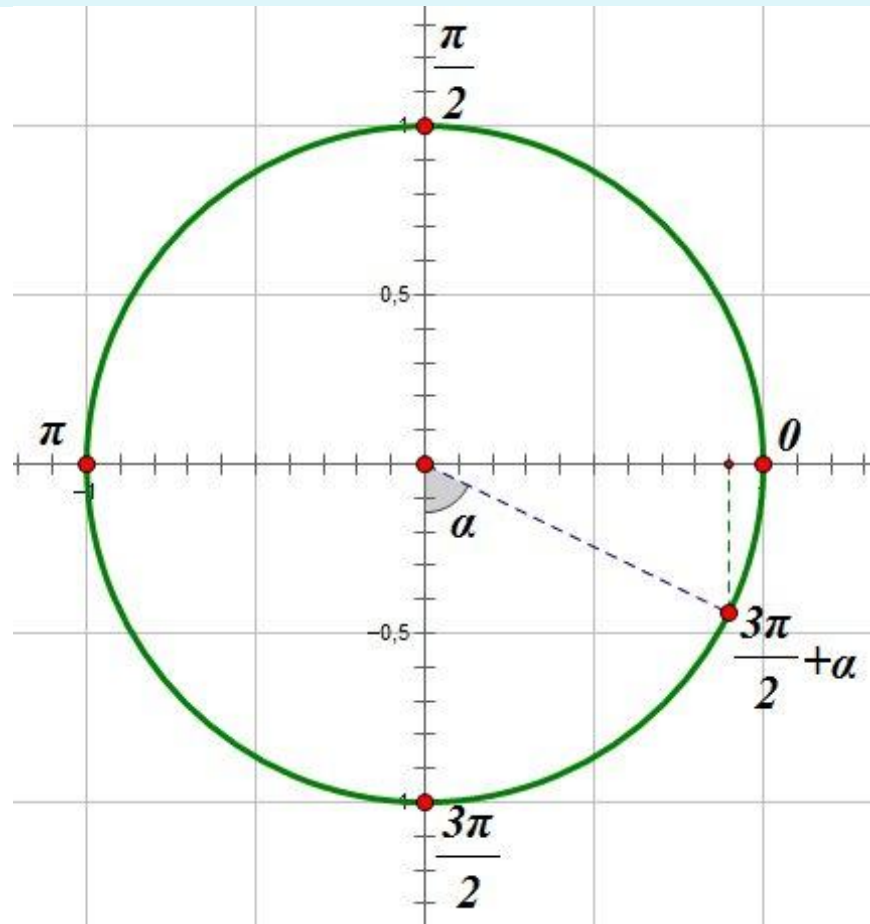
10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

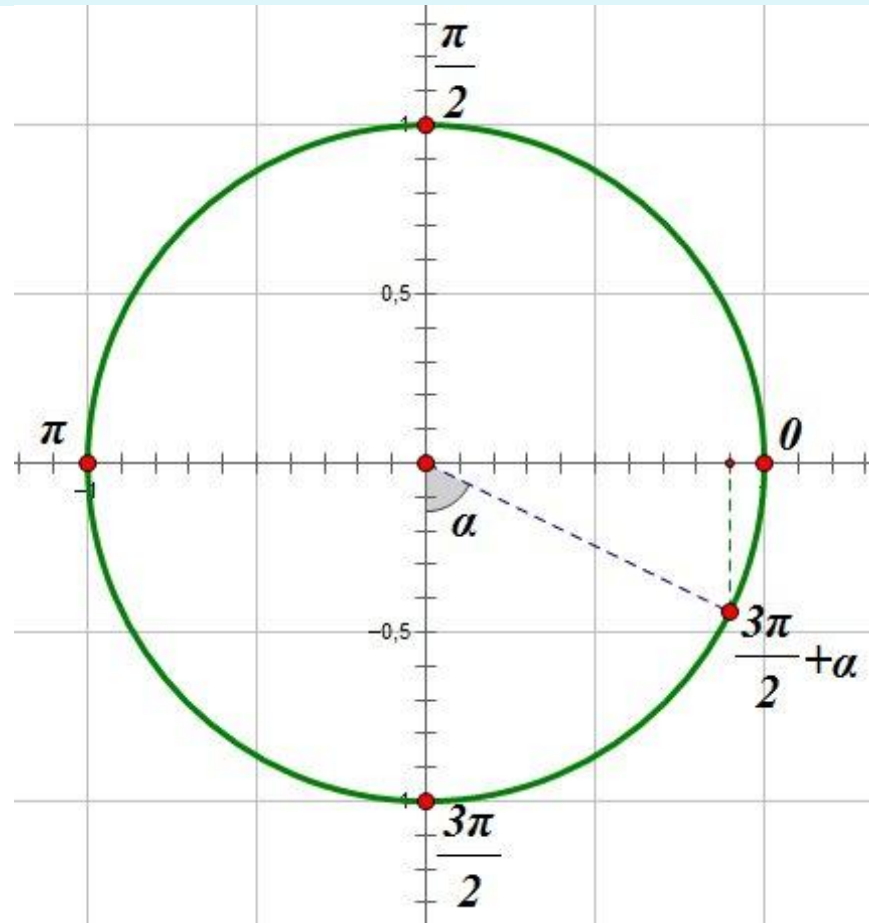
1. Воспользуемся формулой приведения:



10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$



10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha =$$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 =$$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

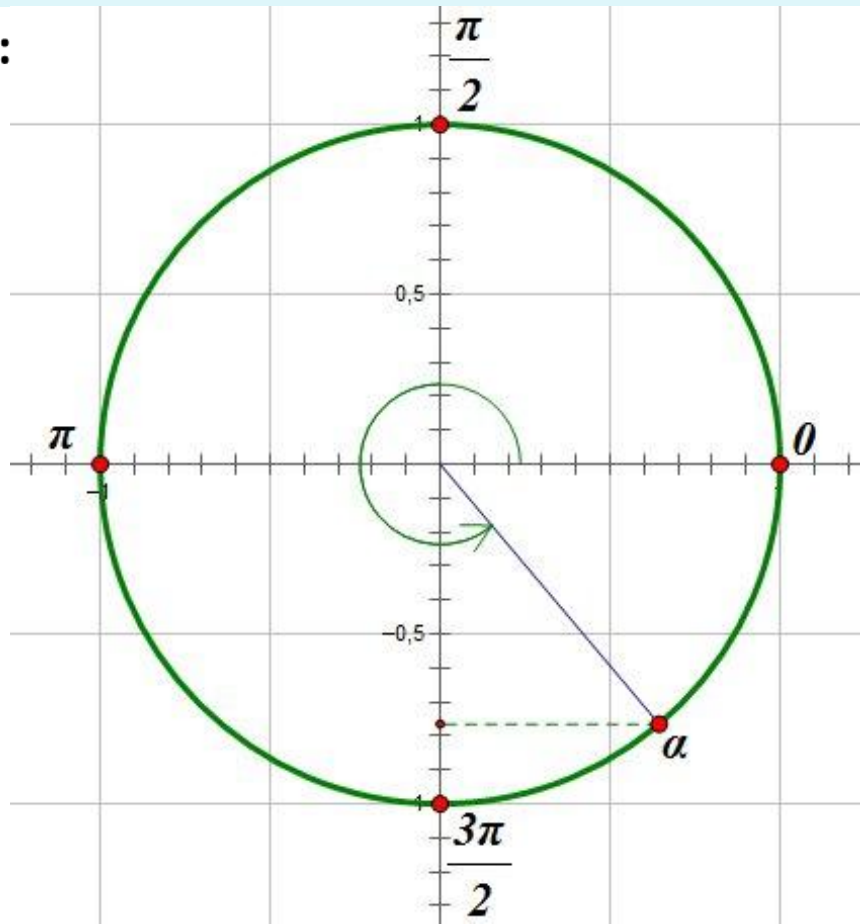
1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:



10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

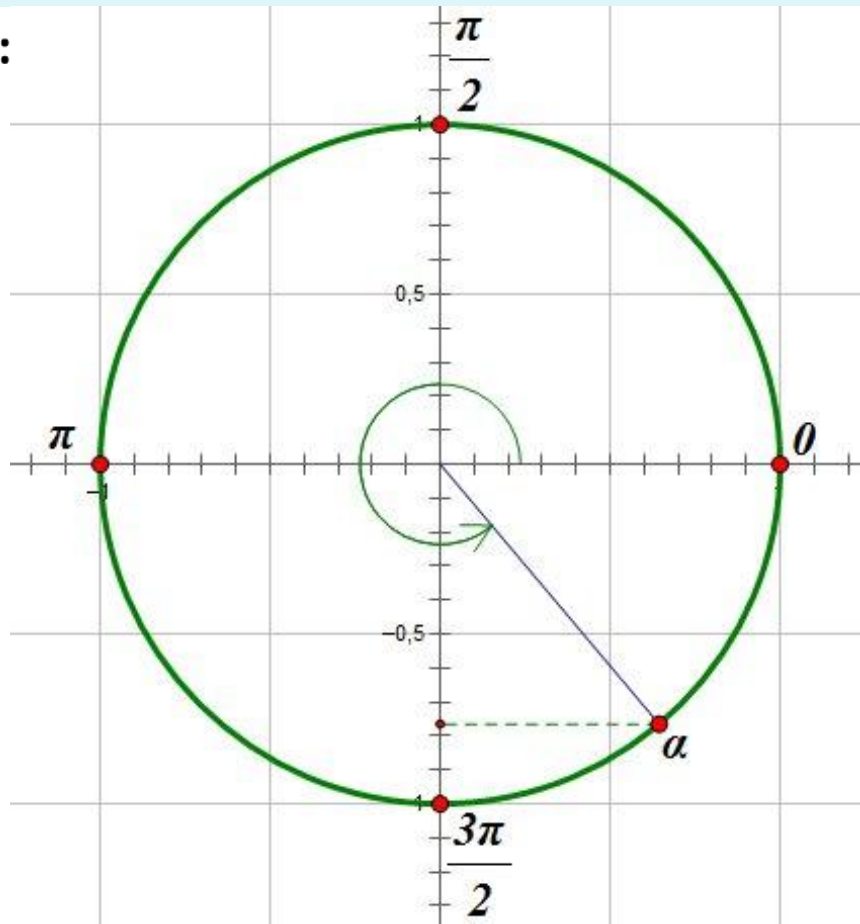
$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:

$$\sin\alpha = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$$



10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:

$$\sin\alpha = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$$

114 4. $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = 26\sin\alpha$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:

$$\sin\alpha = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$$

115 **4.** $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = 26 \sin\alpha = 26 \cdot \left(-\frac{5}{13}\right) = -10$

10. Найдите $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

1. Воспользуемся формулой приведения:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha$$

2. Найдем значение $\sin^2\alpha$:

$$\begin{aligned}\sin^2\alpha &= 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \\ &= 1 - \frac{144}{169} = \frac{169 - 144}{169} = \frac{25}{169}\end{aligned}$$

3. Найдем значение $\sin\alpha$:

$$\sin\alpha = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$$

116 4. $26\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = 26\sin\alpha = 26 \cdot \left(-\frac{5}{13}\right) = -10$

Ответ:
-10