

# Решение простейших тригонометрических неравенств.

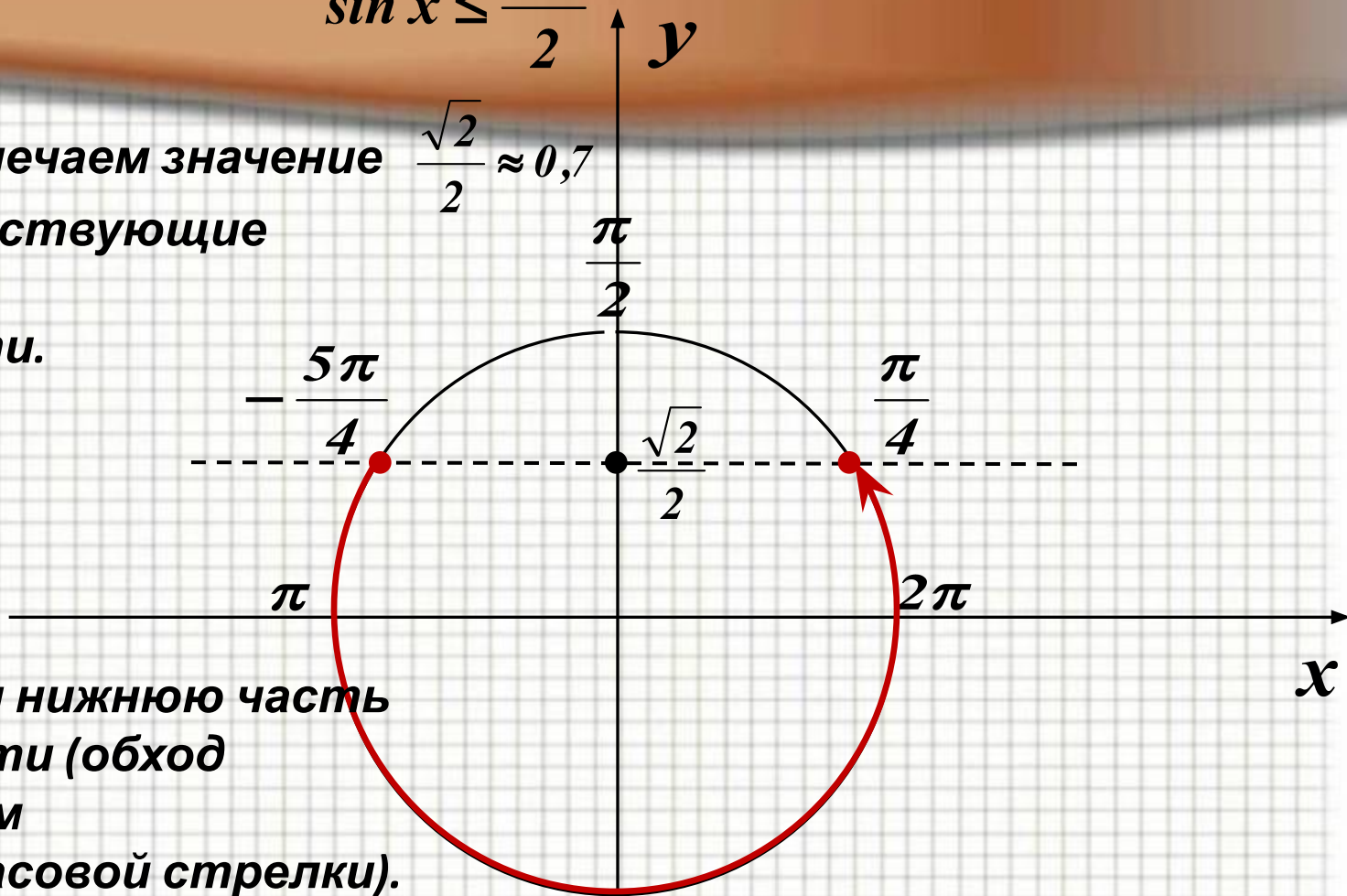
Шахова Т. А.

МОУ гимназия №3 г. Мурманска.



$$\sin x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$

1. На  $Oy$  отмечаем значение  $\frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0,7$  и соответствующие точки на окружности.



2. Выделяем нижнюю часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).

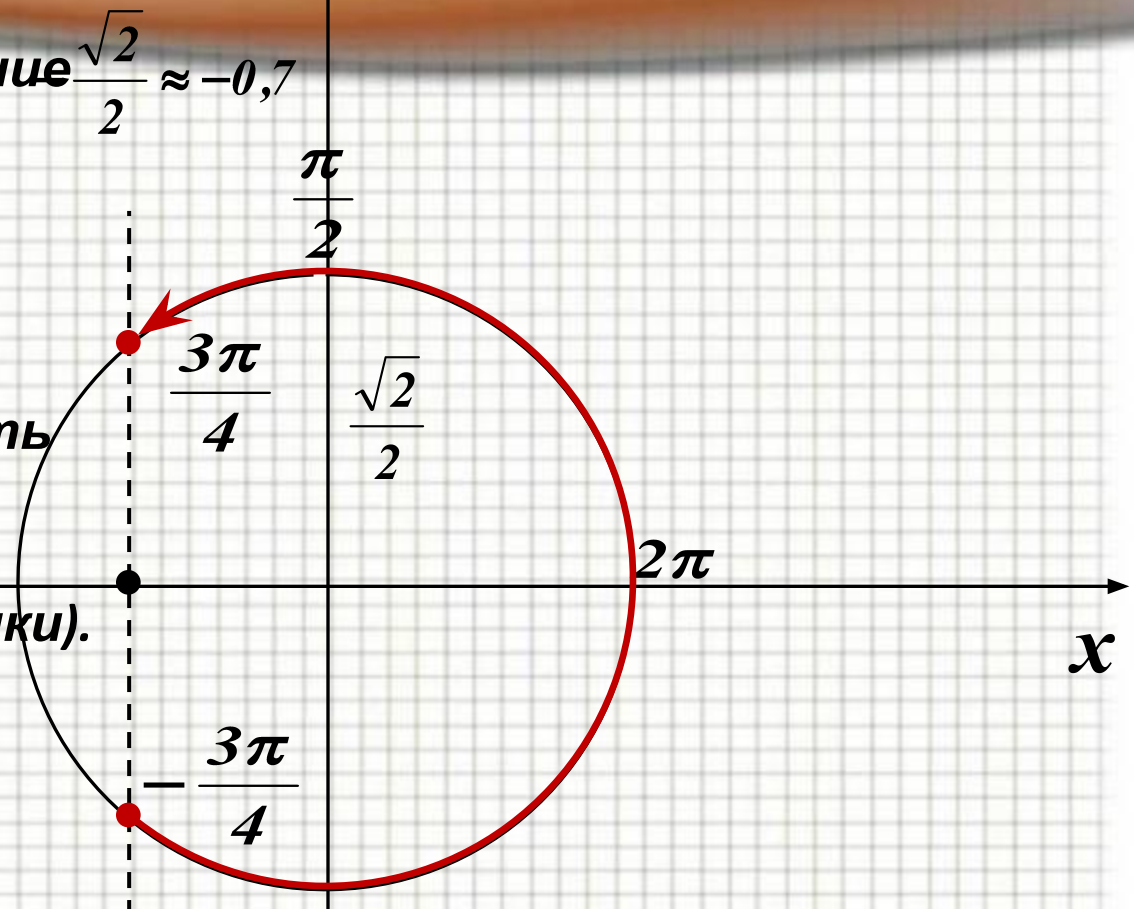
3. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

4. Ответ:  $x \in \left[ -\frac{5\pi}{4} + 2\pi k; \frac{\pi}{4} + 2\pi k \right]$

$$\cos x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

1. На  $Ox$  отмечаем значение  $\frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0,7$  и соответствующие точки на окружности.

2. Выделяем правую часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).



3. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

4. Ответ:  $x \in \left[ -\frac{3\pi}{4} + 2\pi k; \frac{3\pi}{4} + 2\pi k \right]$

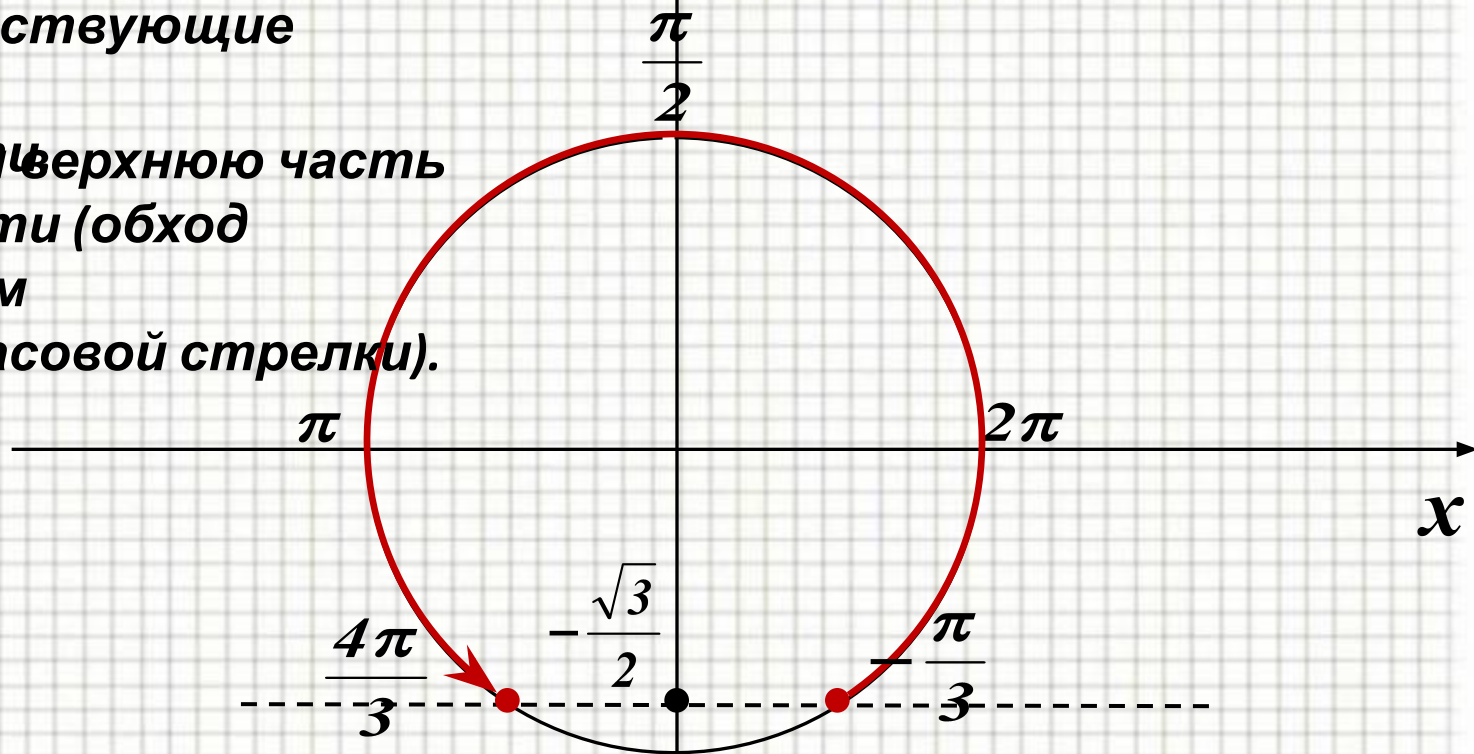


$$\sin x \geq -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

1. На Oy отмечаем значение  $\frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0,8$

и соответствующие точки на

2. ~~Вращаем~~ верхнюю часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).

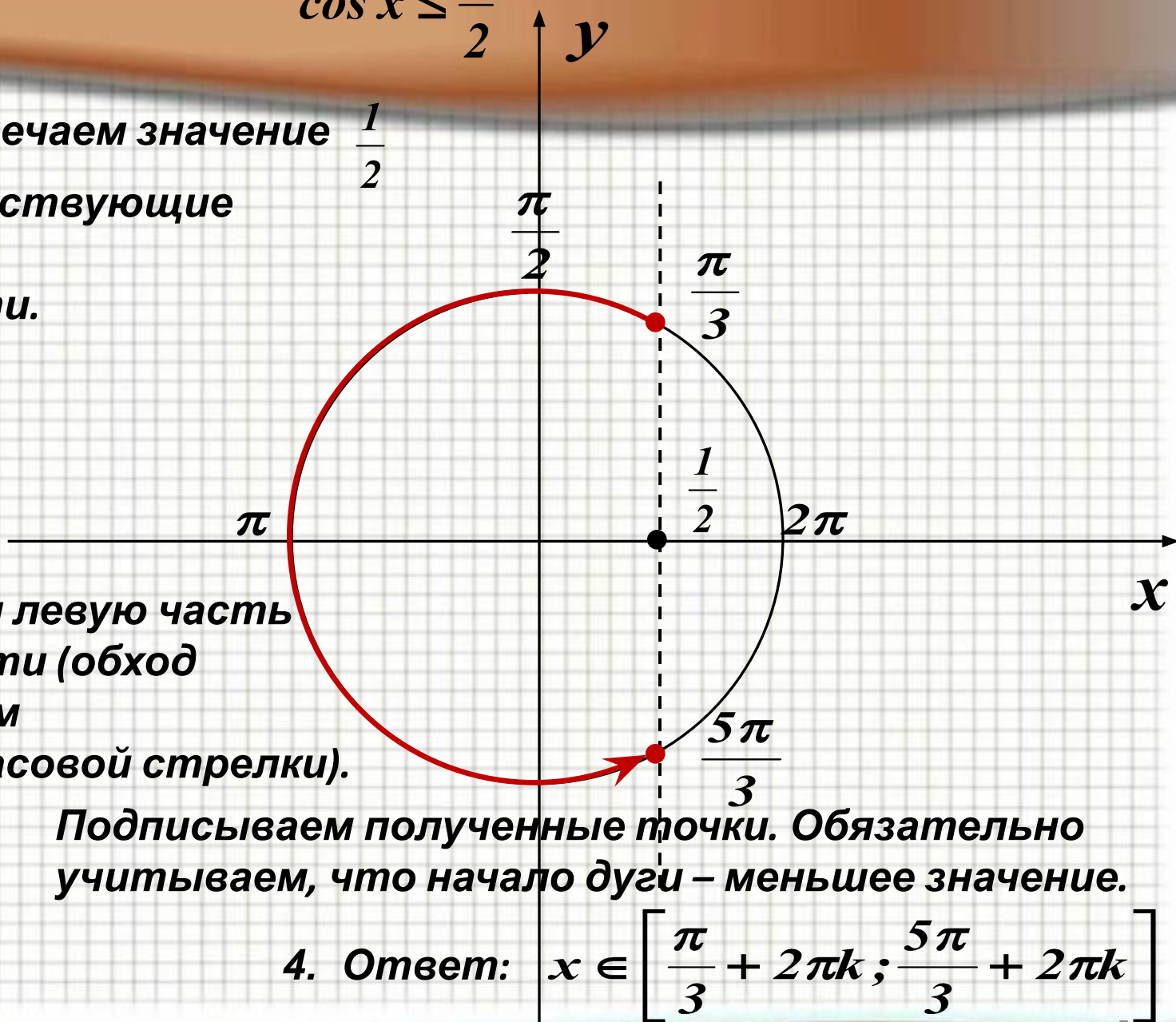


3. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

4. Ответ:  $x \in \left[ -\frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{4\pi}{3} + 2\pi k \right]$

$$\cos x \leq \frac{1}{2}$$

1. На  $Ox$  отмечаем значение  $\frac{1}{2}$  и соответствующие точки на окружности.



2. Выделяем левую часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).

3. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

4. Ответ:  $x \in \left[ \frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{5\pi}{3} + 2\pi k \right]$

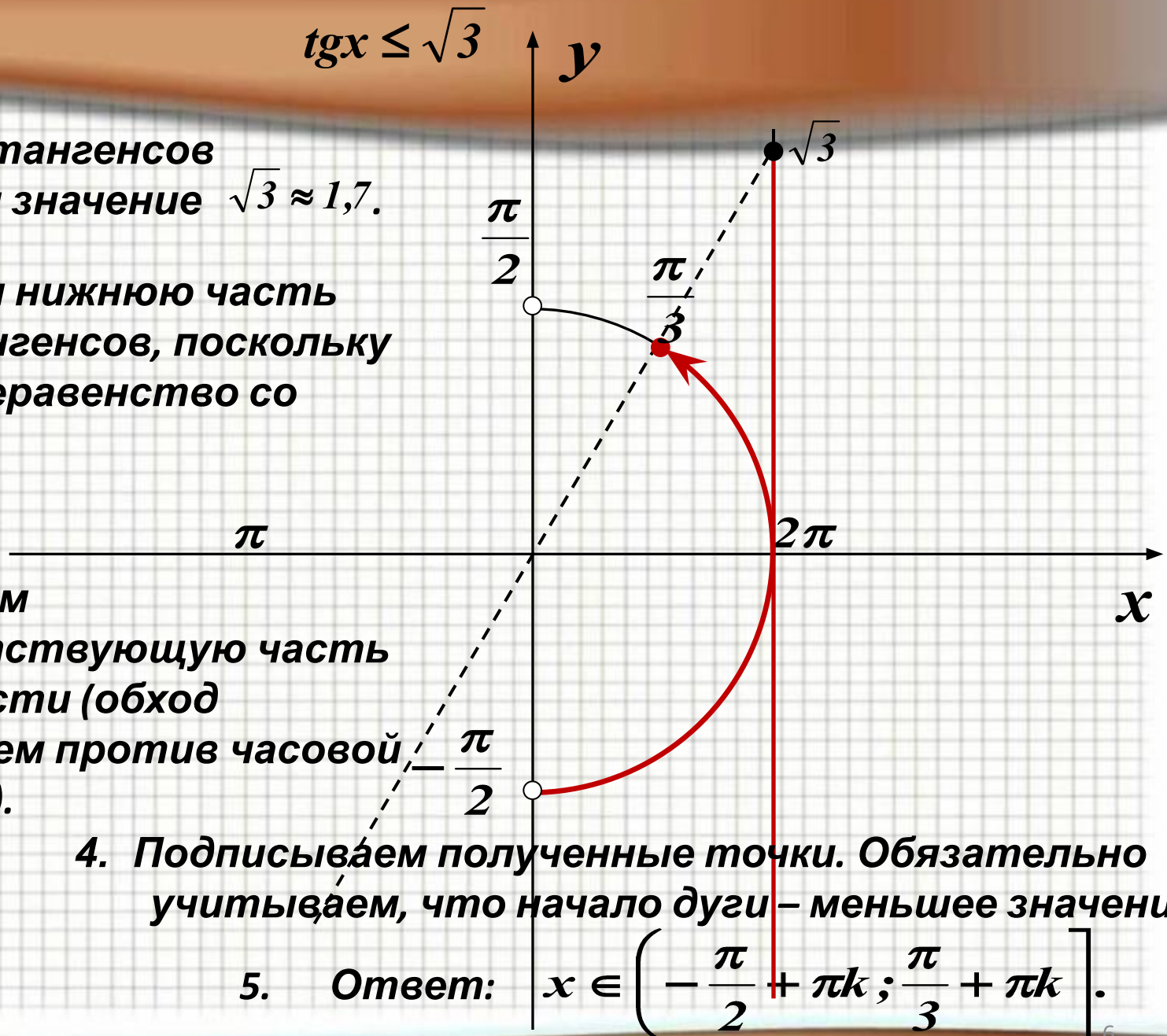
$$\operatorname{tg} x \leq \sqrt{3}$$

1. На линии тангенсов отмечаем значение  $\sqrt{3} \approx 1,7$ .
2. Выделяем нижнюю часть линии тангенсов, поскольку решаем неравенство со знаком  $\leq$ .

3. Выделяем соответствующую часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).

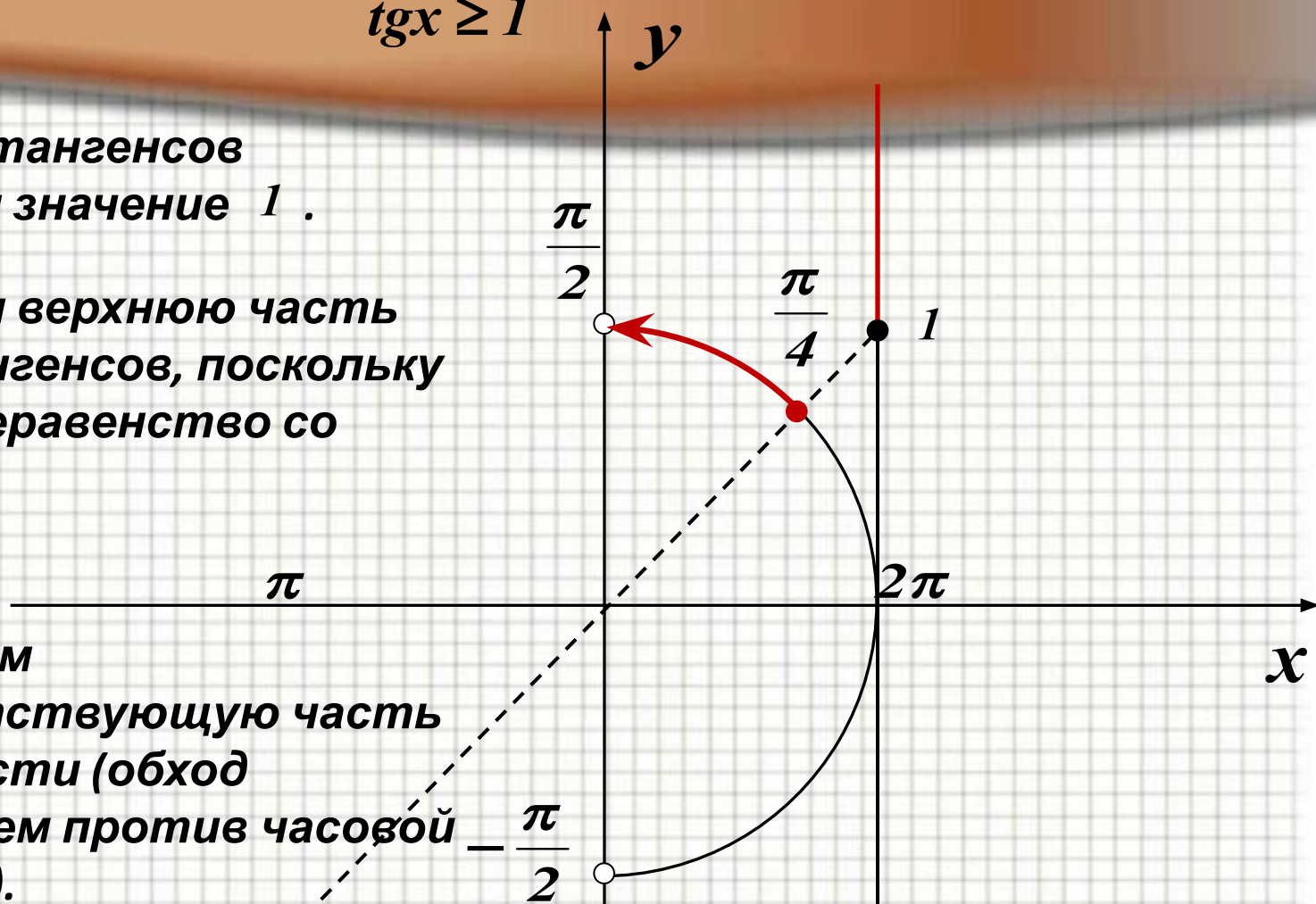
4. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

5. Ответ:  $x \in \left[ -\frac{\pi}{2} + \pi k; \frac{\pi}{3} + \pi k \right]$ .



$$\operatorname{tg} x \geq 1$$

1. На линии тангенсов отмечаем значение  $1$ .
2. Выделяем верхнюю часть линии тангенсов, поскольку решаем неравенство со знаком  $\geq$ .



3. Выделяем соответствующую часть окружности (обход совершаем против часовой стрелки).

4. Подписываем полученные точки. Обязательно учитываем, что начало дуги – меньшее значение.

5. Ответ:  $x \in \left[ \frac{\pi}{4} + \pi k ; \frac{\pi}{2} + \pi k \right)$

**Попробуй сделать новые слайды по этой теме.**

