

Зачет по теме

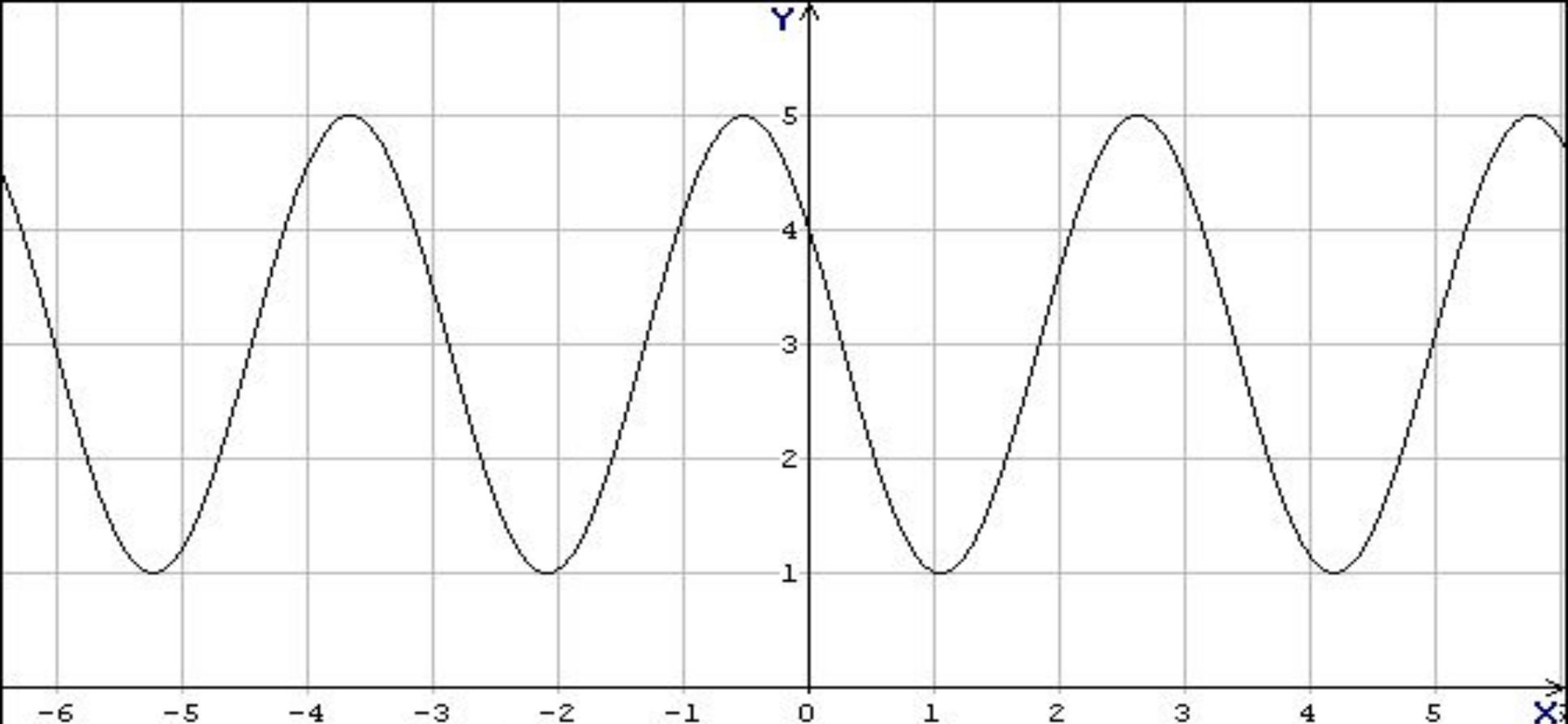
Тригонометрические функции

Конкурс на грант Российского Фонда Исследований Десятиклассников

Постройте график функции

$$y = -2 \cos(2x - 2\pi/3) + 3$$

и укажите ее область определения и область значений.



$$y = -2\cos(2x - 2\pi/3) + 3$$

$$D(y) = (-\infty; +\infty),$$

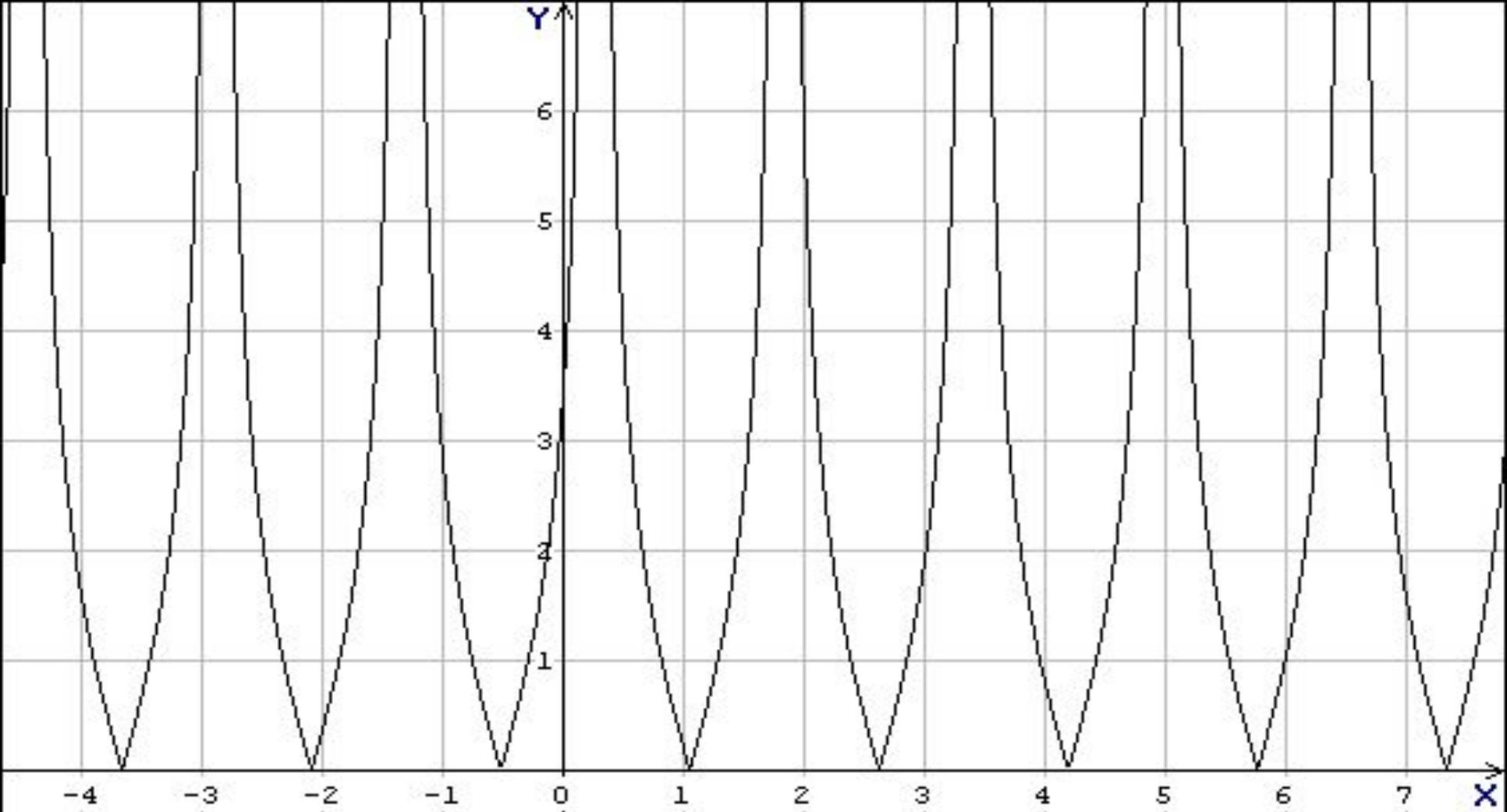
$$E(y) = [1; 5].$$

Конкурс на грант Международной
Ассоциации Любителей

Тригонометрии

Постройте график функции

$$y = |2\operatorname{tg}(-2x + 2\pi/3)| .$$



$$y = |2\operatorname{tg}(-2x + 2\pi/3)|$$

Конкурс на грант Союза Сторонников Изощренного Использования Тригонометрических Функций

Постройте график функции

$$y = |\sin x| + \sin x + 1$$

и прочитайте его по плану:

- 1) $D(y)$;
- 2) четность;
- 3) $u_{\text{наим.}}$, $u_{\text{наиб.}}$;
- 4) непрерывность;
- 5) $E(y)$.

$$y = |\sin x| + \sin x + 1$$

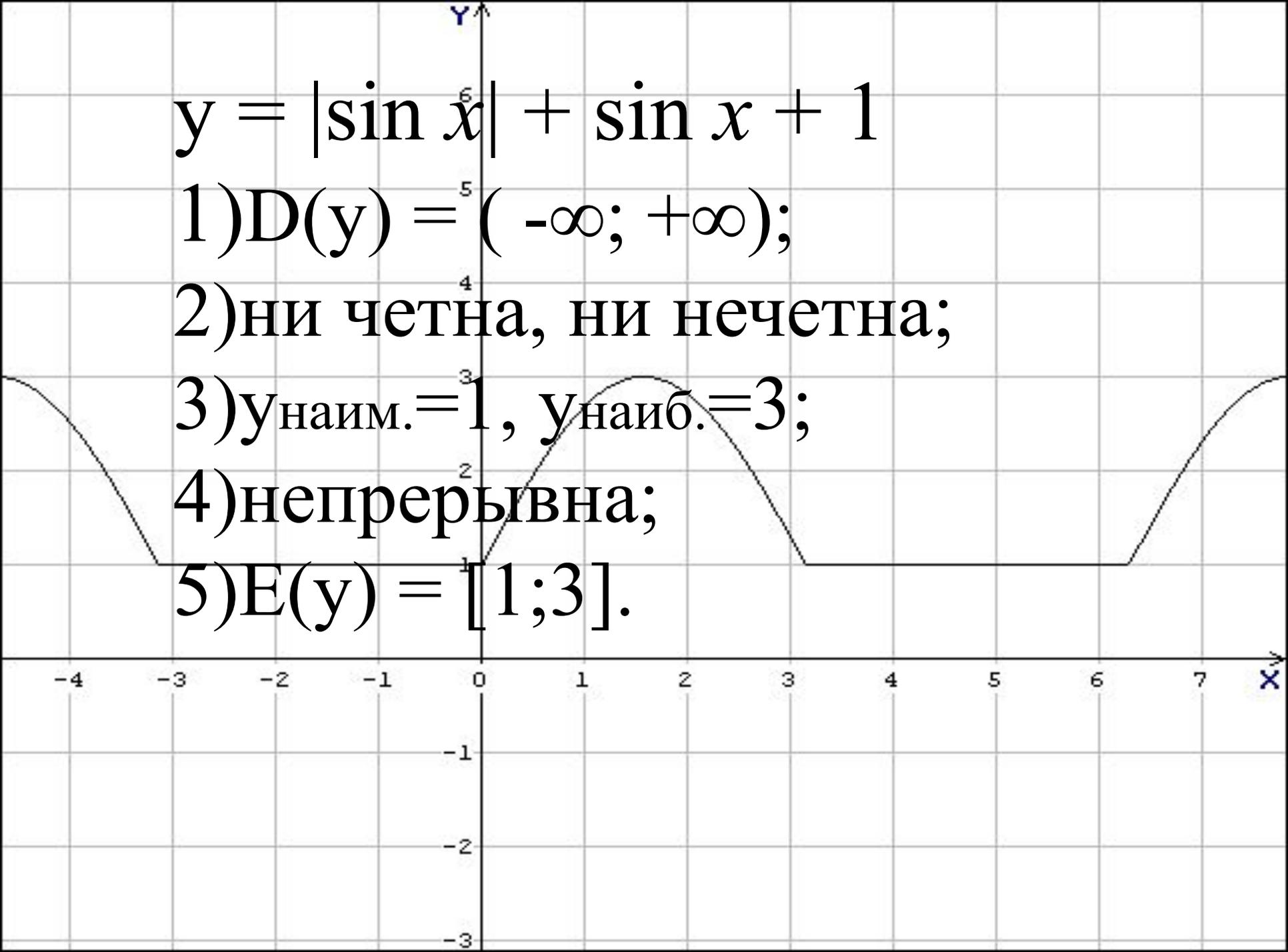
1) $D(y) = (-\infty; +\infty)$;

2) ни четна, ни нечетна;

3) $y_{\text{наим.}} = 1$, $y_{\text{наиб.}} = 3$;

4) непрерывна;

5) $E(y) = [1; 3]$.



Определите период функций: Цена Ответ

- $Y = -\sin 2x$ 10 у.е. $T = \pi$
- $Y = \cos(x/2)$ 10 у.е. $T = 4\pi$
- $Y = 4\text{tg}(3x+1)$ 12 у.е. $T = \pi/3$
- $Y = \sin(x/2) + \cos 2x$ 15 у.е. $T = 4\pi$
- $Y = \sin 3x + 2\cos 5x$ 15 у.е. $T = 2\pi$
- $Y = \sin(4x/5) + 3\cos(7x/8) + \cos 5x$
20 у.е. $T = 80\pi$
- $Y = 2\sin 4x - 3\sin 5x - 7\cos(x/3+3)$
20 у.е. $T = 6\pi$
- $Y = -\sin x + 3\text{tg } x$ 15 у.е. $T = 2\pi$
- $Y = \text{tg } 6x + \text{ctg}(x/6)$ 15 у.е. $T = 6\pi$

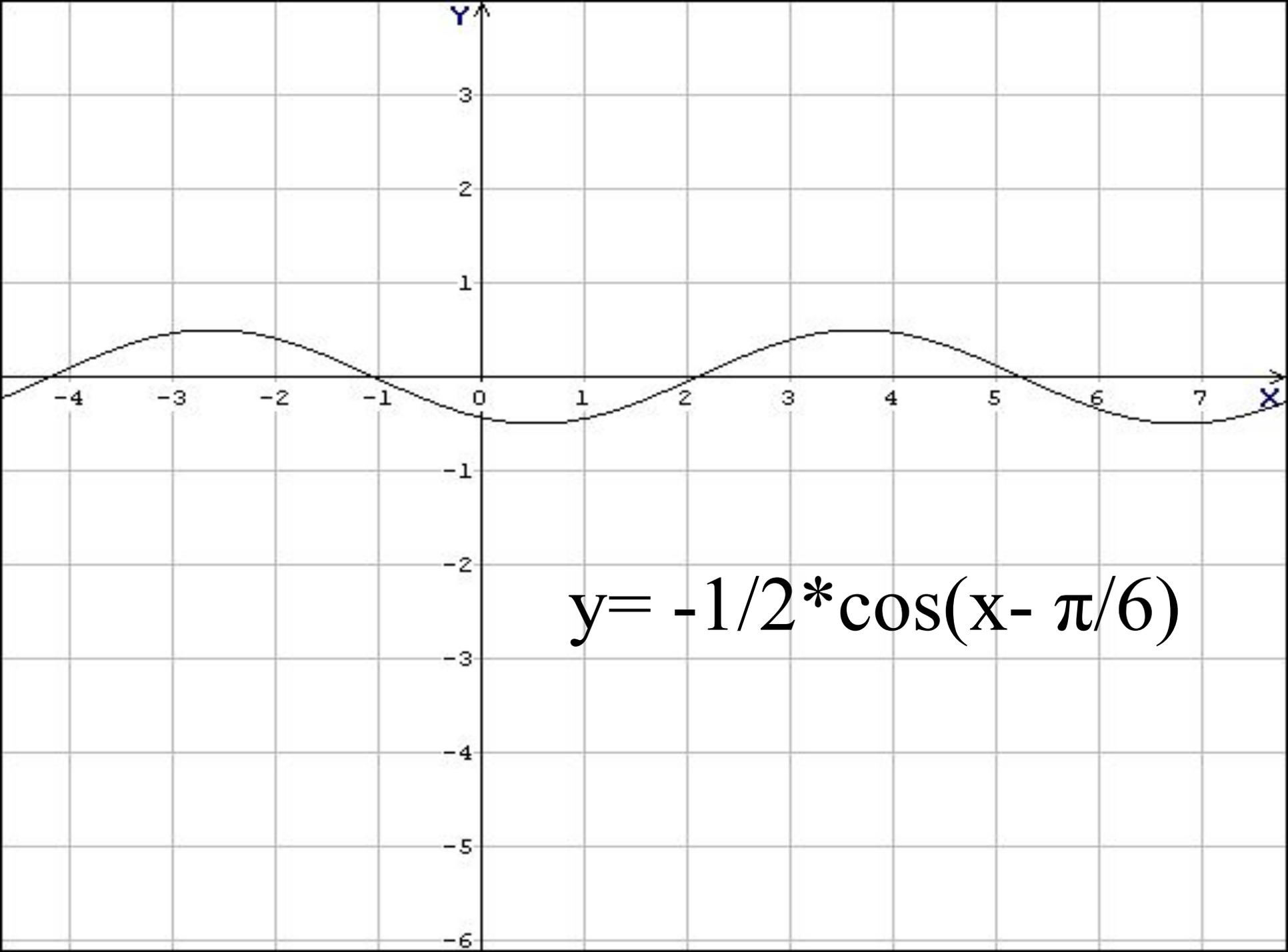
Как изменится синус острого угла, если тангенс этого угла увеличится? 15 у.е.

Как построить угол ϕ , если $\operatorname{tg} \phi = 2$? 20 у.е.

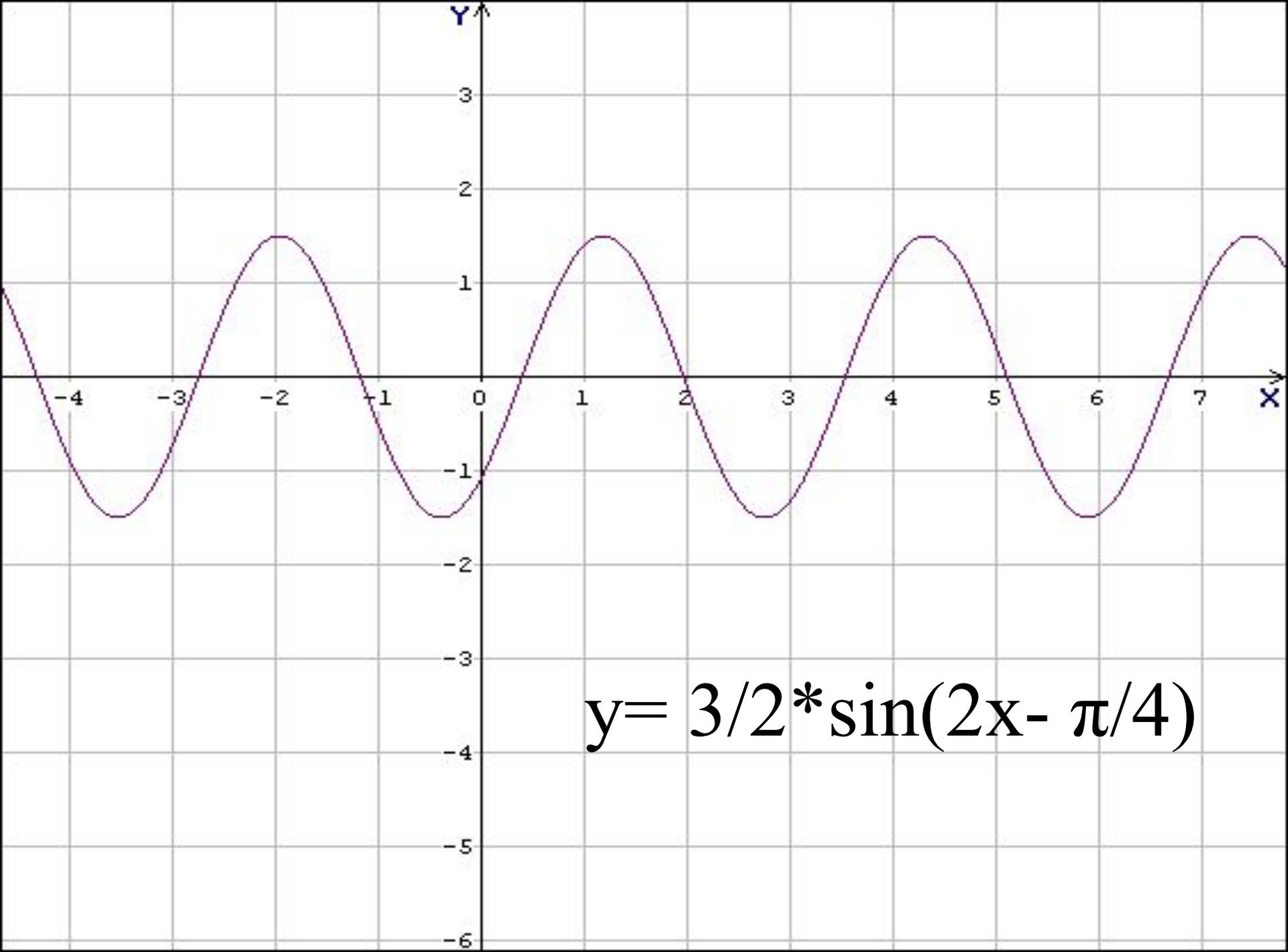
Ответы

При увеличении тангенса острый угол увеличивается, а при увеличении острого угла синус этого же угла увеличивается.

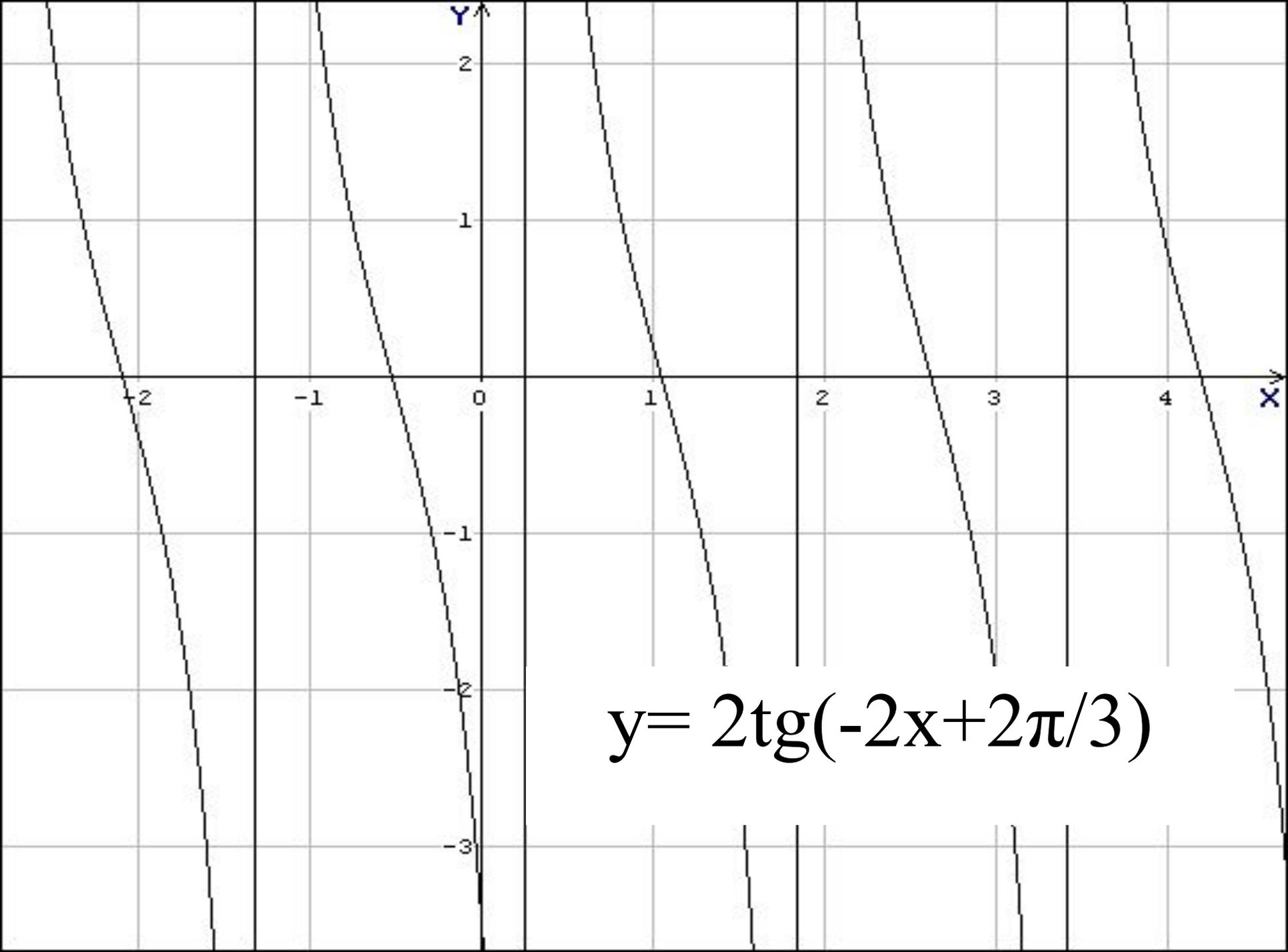
Построить прямоугольный треугольник, в котором противолежащий катет угла ϕ в 2 раза больше прилежащего.



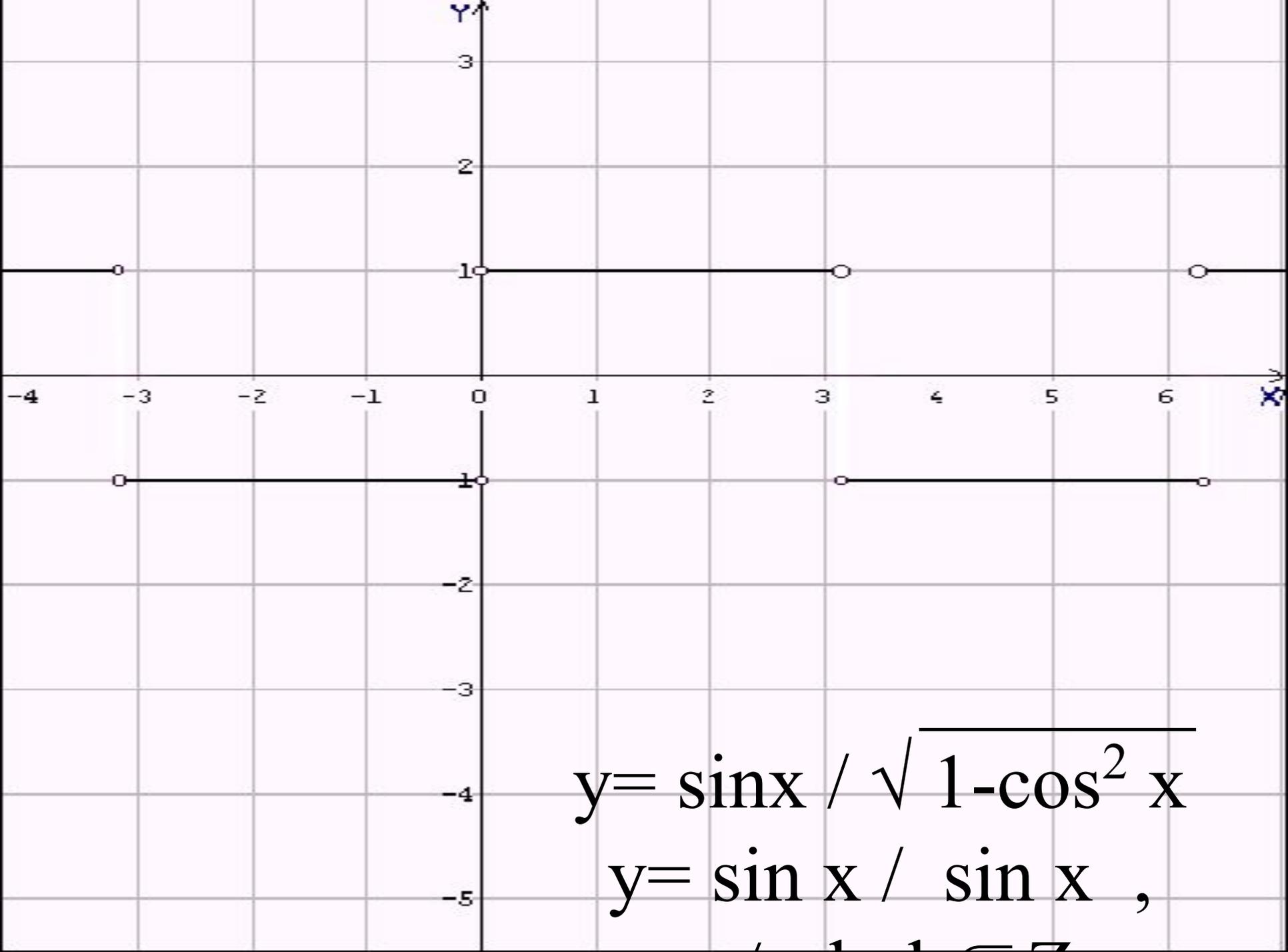
$$y = -\frac{1}{2} \cos(x - \frac{\pi}{6})$$



$$y = \frac{3}{2} \sin(2x - \frac{\pi}{4})$$



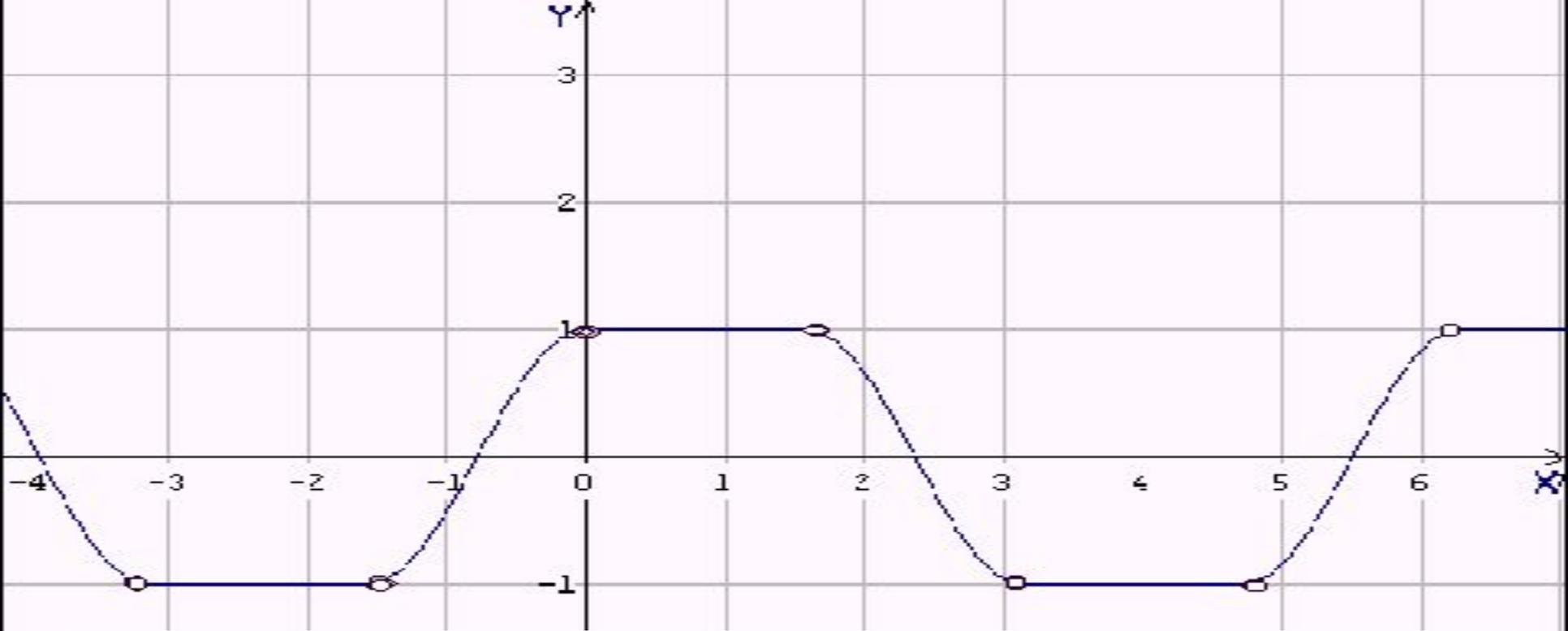
$$y = 2 \operatorname{tg}(-2x + 2\pi/3)$$



$$y = \sin x / \sqrt{1 - \cos^2 x}$$

$$y = \sin x / \sin x ,$$

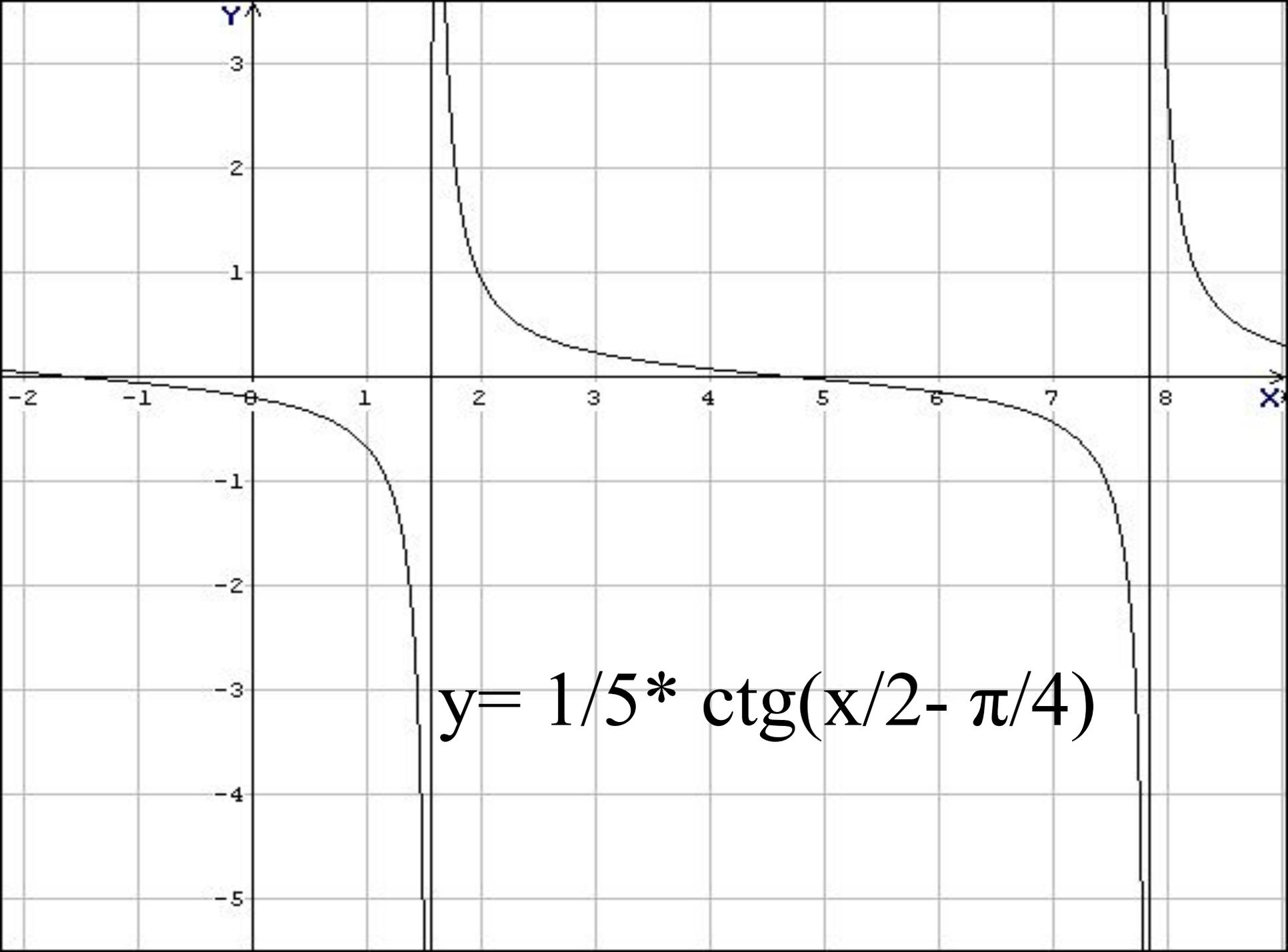
$$y = 1 - 1 = 0$$



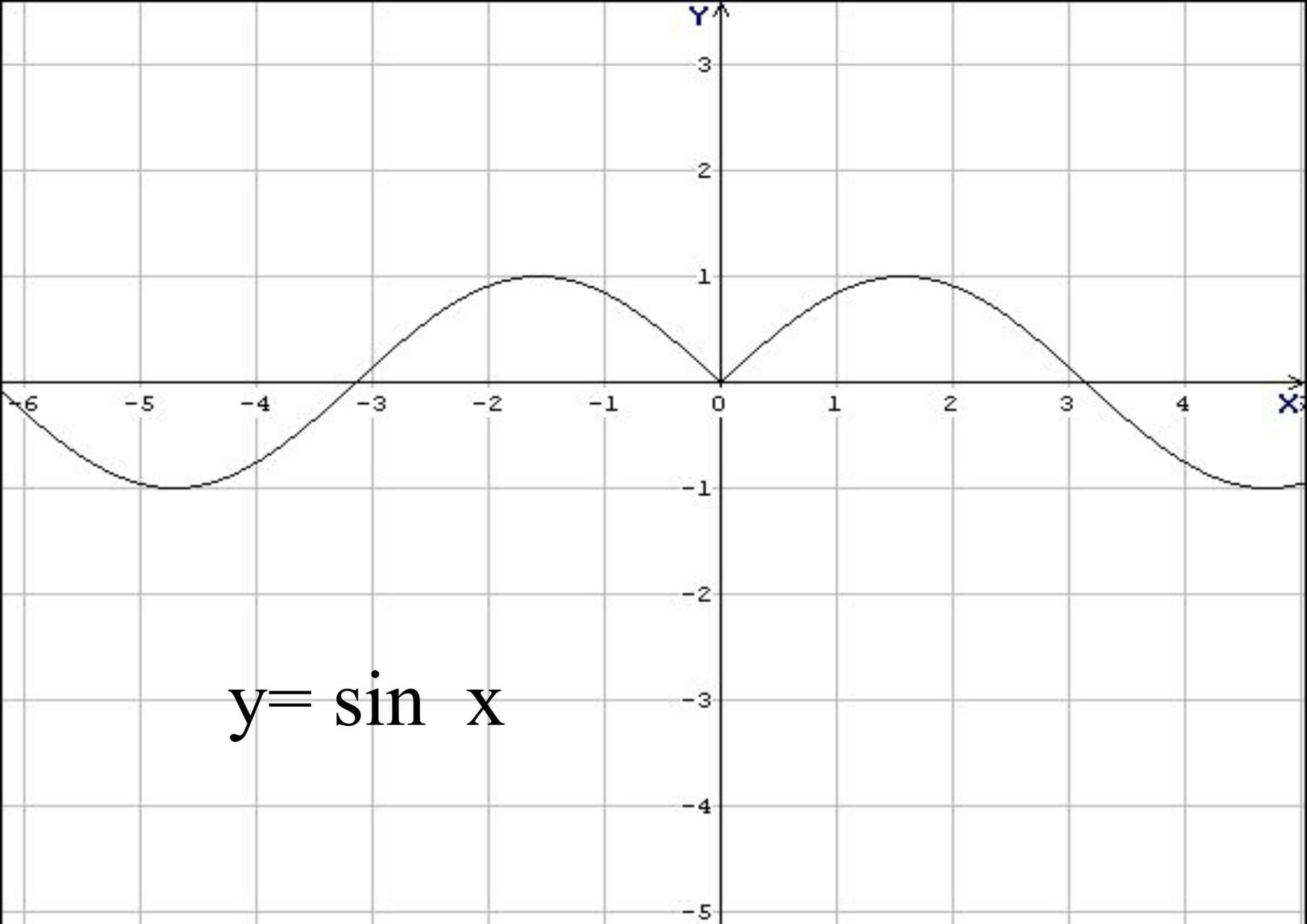
$$y = \left(\cos x / \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x} \right) + \left(\sin x / \sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x} \right)$$

$$y = (\cos x * \cos x) + (\sin x * \sin x),$$

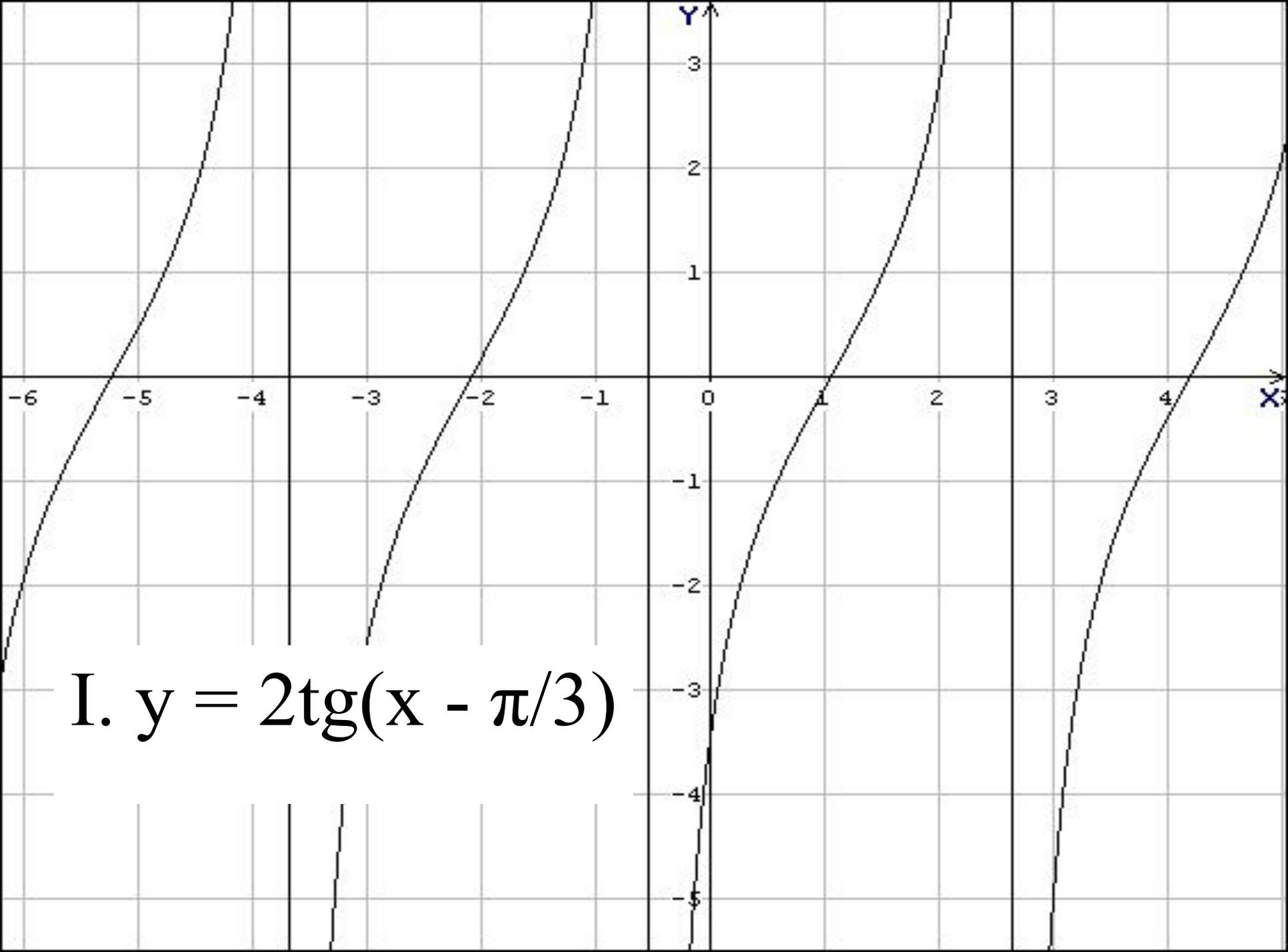
$$x \neq \pi k / 2, k \in \mathbb{Z}$$



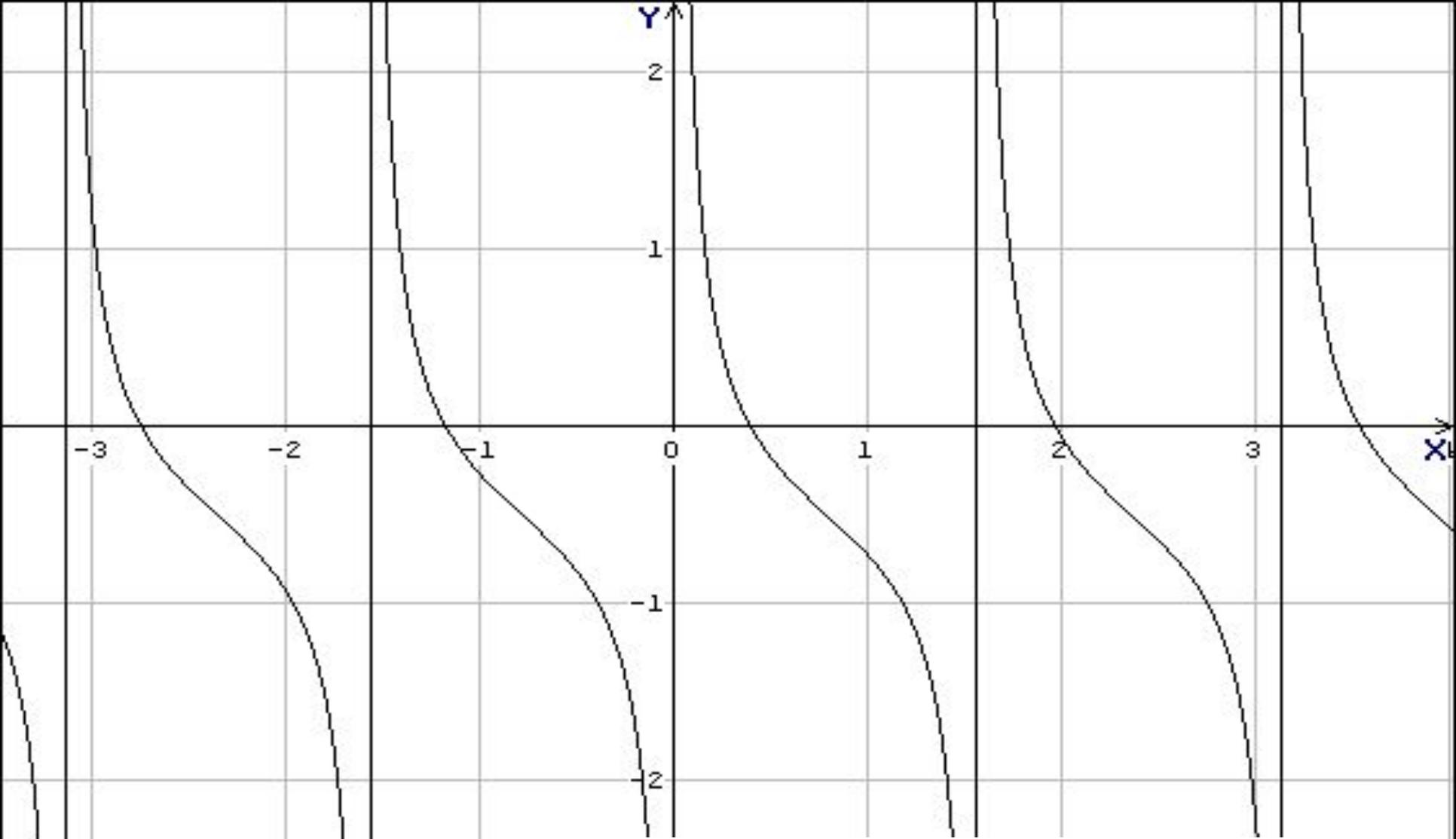
$$y = \frac{1}{5} * \operatorname{ctg}\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)$$



$$y = \sin x$$



I. $y = 2 \operatorname{tg}(x - \pi/3)$



$$\text{II. } y = 0.5\text{ctg}2x - 0.5$$