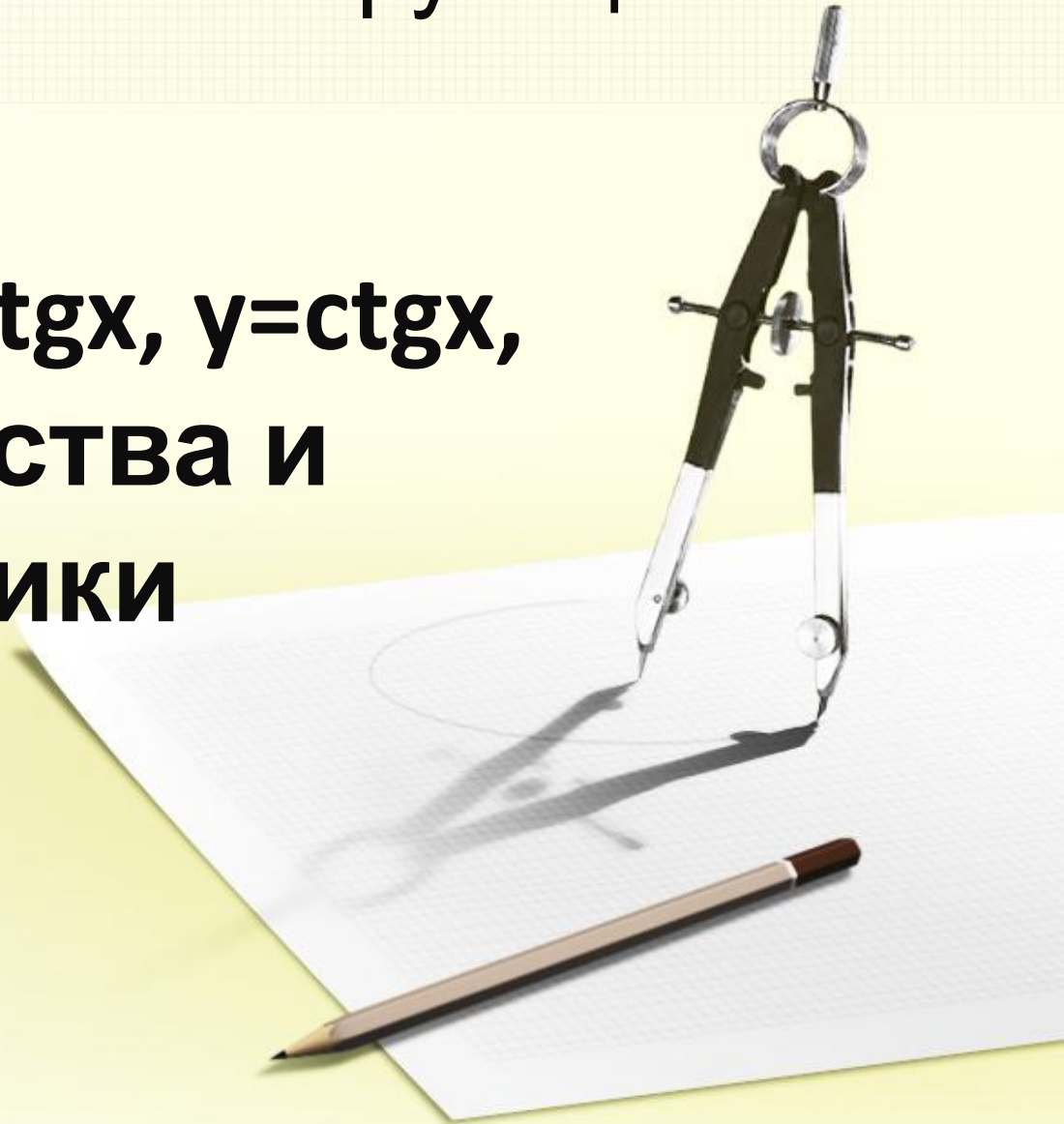


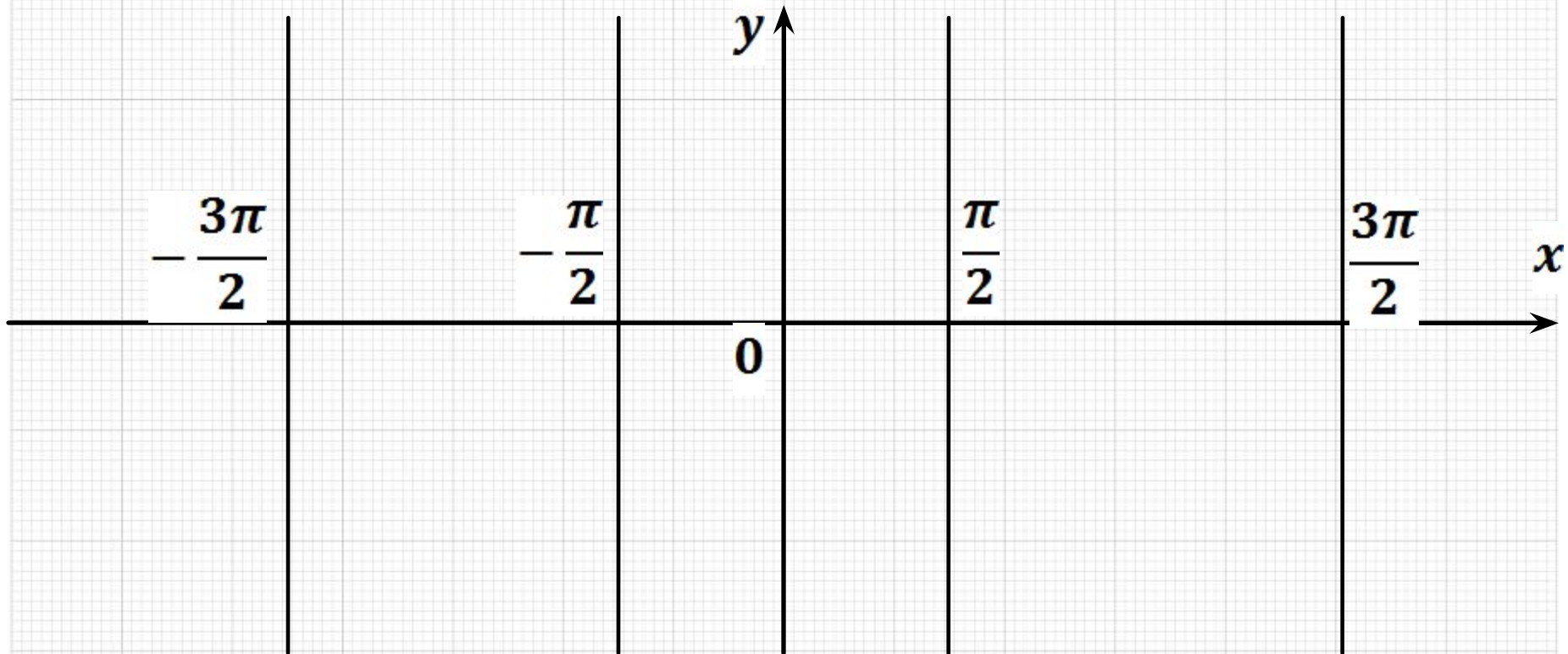
Тригонометрические функции

**Функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$,
их свойства и
графики**



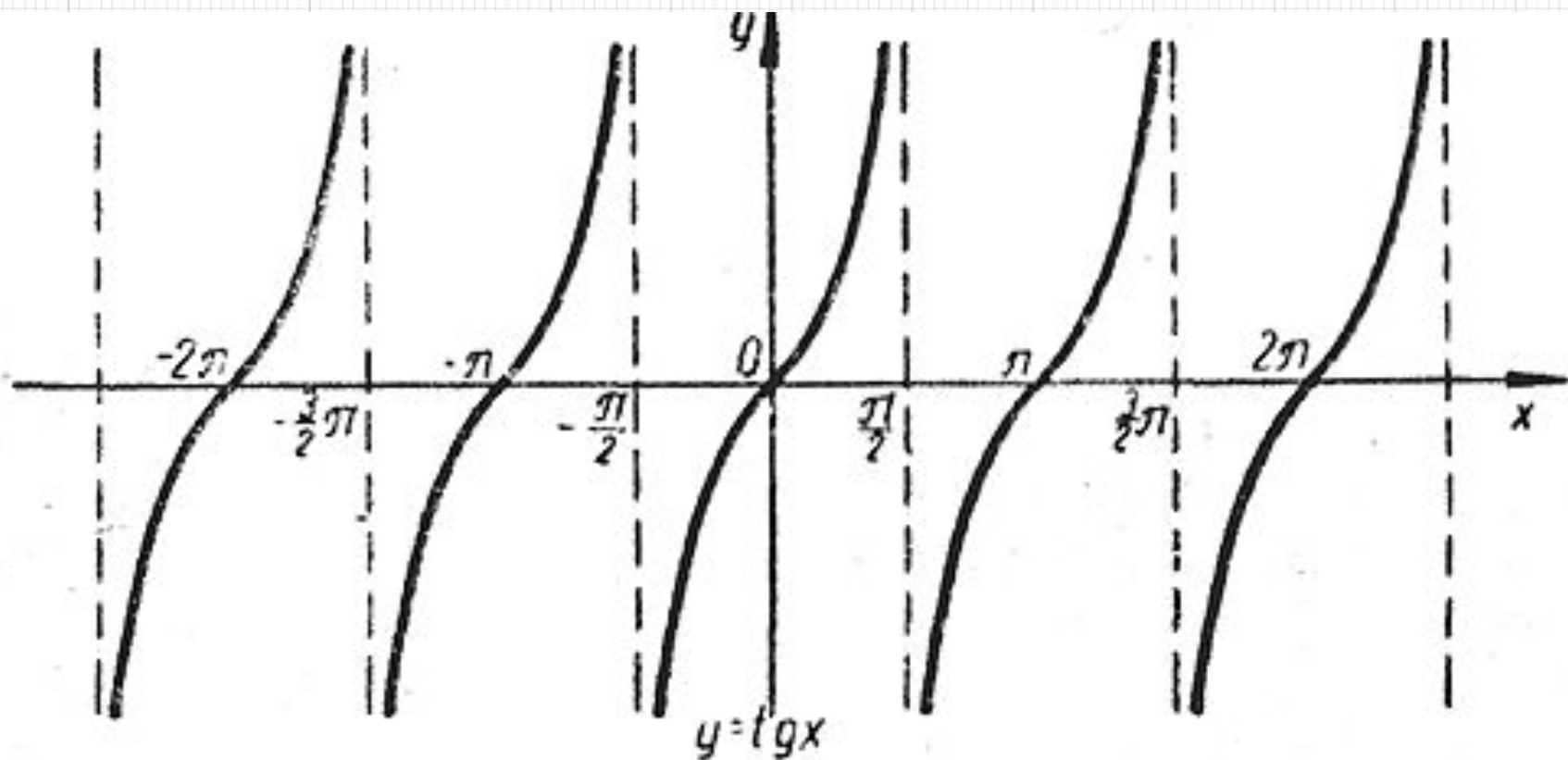
Свойства функции $y = \operatorname{tg}x$

1. $D(f) = \mathbb{R}$, кроме $x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$



2. $y = \operatorname{tg}x$ – периодическая с основным периодом π : $\operatorname{tg}(x - \pi) = \operatorname{tg}x = \operatorname{tg}(x + \pi)$

3. $y = \operatorname{tg}x$ – нечетная функция: $\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg}x$





4. $y = \operatorname{tg}x$ – возрастает на интервале $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

5. $y = \operatorname{tg}x$ – не ограничена ни сверху, ни снизу

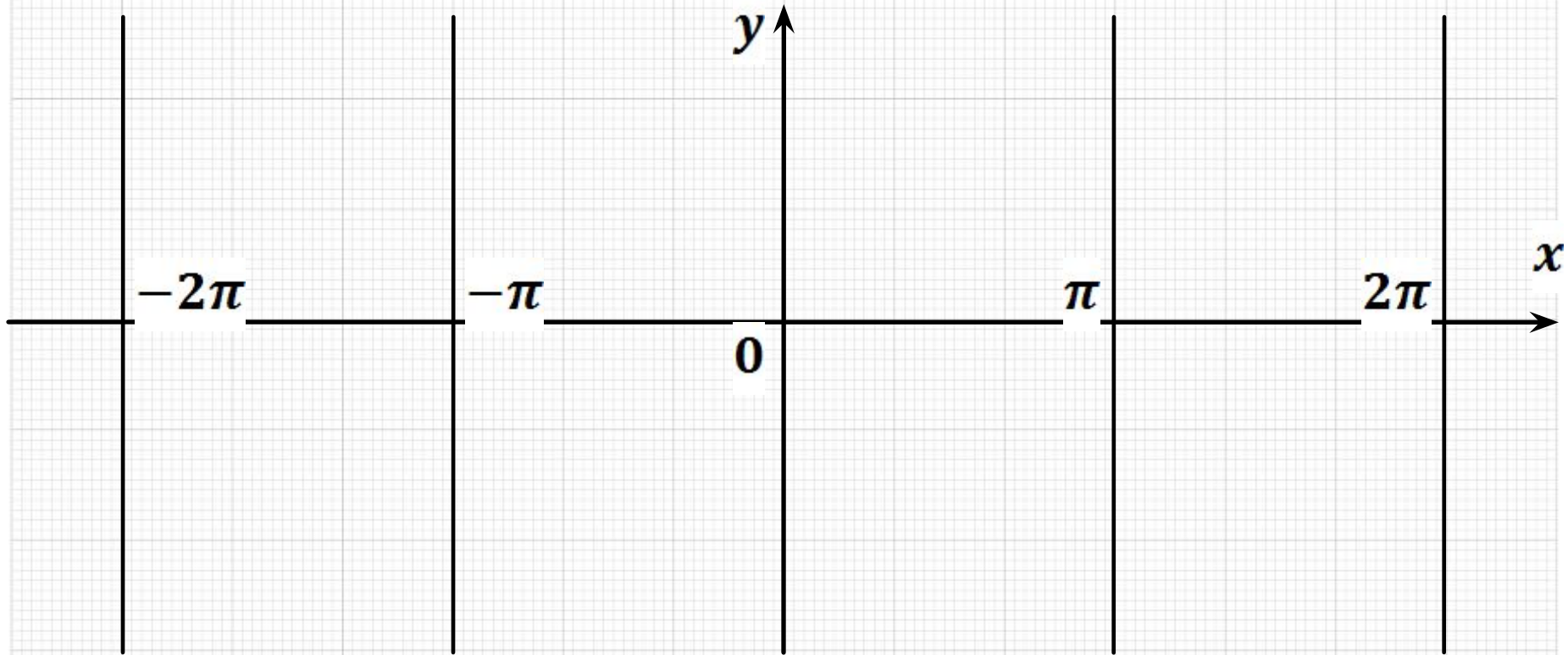
6. $y = \operatorname{tg}x$ – не имеет наибольшего и наименьшего значения

7. $y = \operatorname{tg}x$ – непрерывна на интервале $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

8. $E(y) = (-\infty; +\infty)$

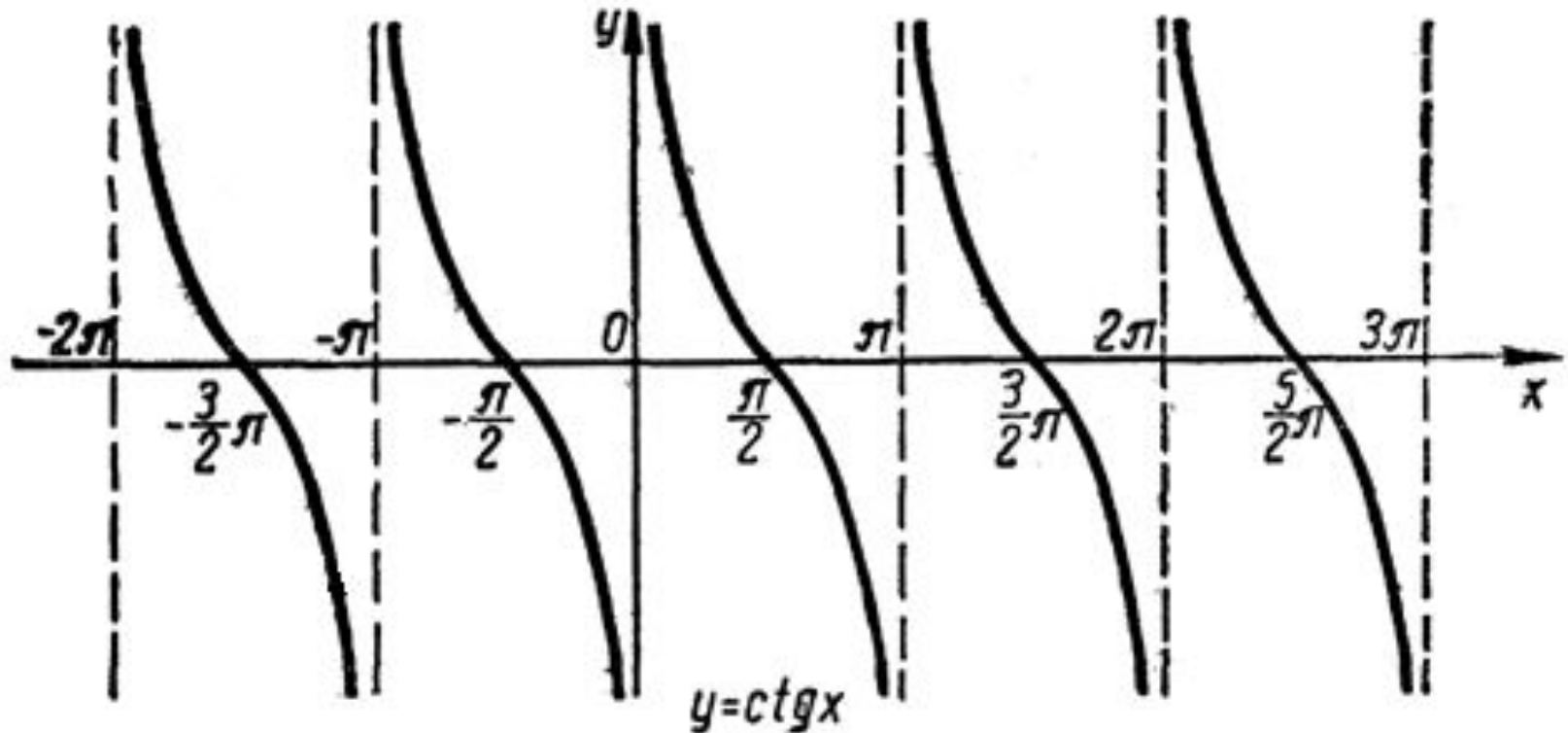
Свойства функции $y = \text{ctg}x$

1. $D(f) = \mathbb{R}$, кроме $x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$



2. $y = \operatorname{ctg} x$ – периодическая с основным периодом π : $\operatorname{ctg}(x - \pi) = \operatorname{ctg} x = \operatorname{ctg}(x + \pi)$

3. $y = \operatorname{ctg} x$ – нечетная функция: $\operatorname{ctg}(-x) = -\operatorname{ctg} x$





4. $y = \operatorname{ctg}x$ – убывает на интервале $(0; \pi)$

5. $y = \operatorname{ctg}x$ – не ограничена ни сверху, ни снизу

6. $y = \operatorname{ctg}x$ – не имеет наибольшего и наименьшего значения

7. $y = \operatorname{ctg}x$ – непрерывна на интервале $(0; \pi)$

8. $E(y) = (-\infty; +\infty)$