Властивості та графіки тригонометричних функцій 10 клас

Моренко Олена Володимирівна,

вчитель математики вищої категорії, старший вчитель.

Гімназія «Академія»,

м. Київ

Математичний диктант

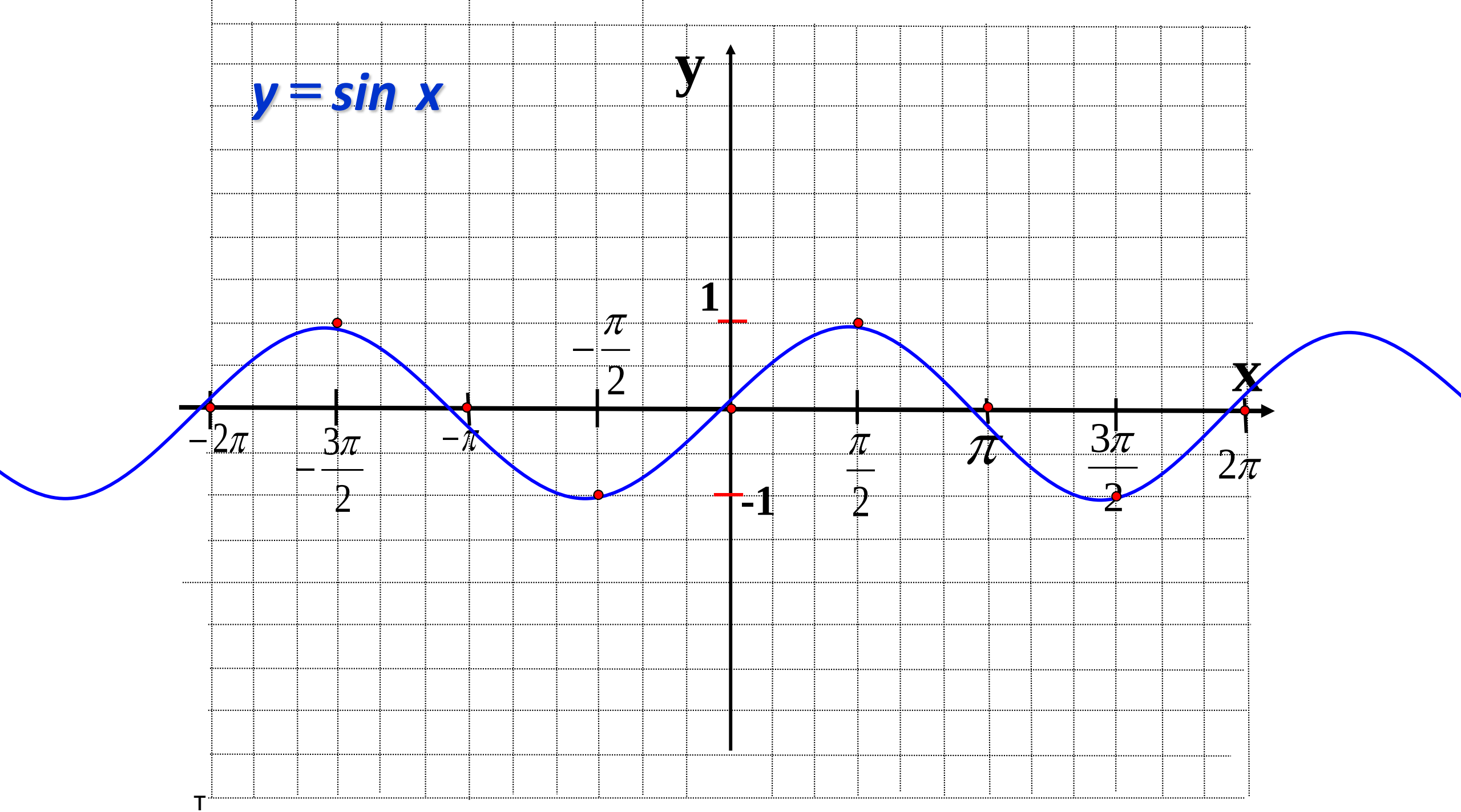
1. Знайдіть радіанну міру кута, який дорівнює 105^0, 36^0.
2. Знайдіть градусну міру кута, радіанна міра якого дорівнює $\frac{3\pi}{5}$, 4π.
3. Кутом якої координатної чверті є кут 190^0, $-\frac{2\pi}{3}$?
4. Порівняйте з нулем $cos220^0$, $sin\frac{3\pi}{7}$.
5. Знайдіть значення виразу $cos(-60^0)+ sin(-30^0)$.
6. Дослідить на парність функцію $\frac{\cos x}{x^2-1}$.

Мета уроку:

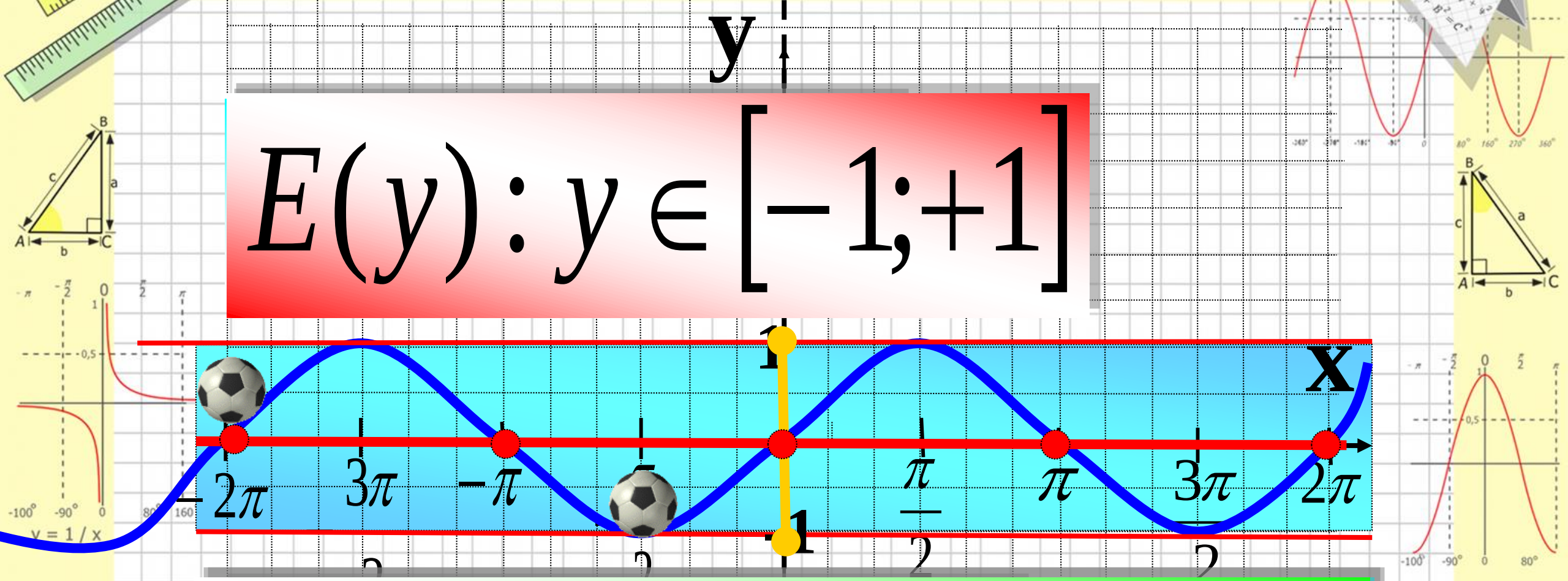
На цьому уроці ми повинні засвоїти:

- вміти будувати графіки тригонометричних функцій;
- засвоїти властивості тригонеметричниї функційю

1. Що називається функцією;
   а) зростаючої на деякій множині;
   б) спадної на деякій множині.
2. Що таке нулі функції?
3. Що називається проміжком знакосталості функції?
4. Сформулюйте означення найбільшого та найменшого значення функції

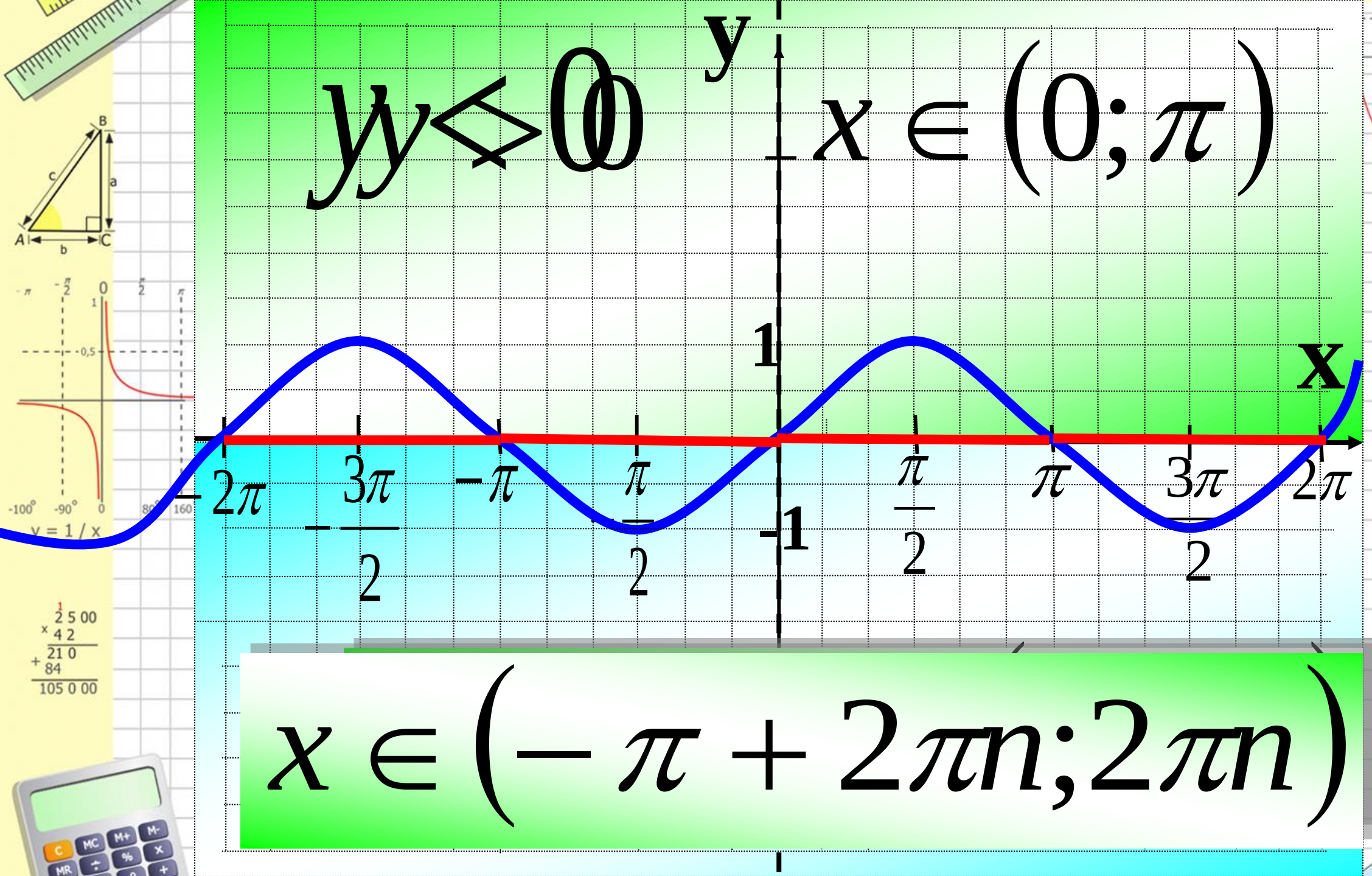

y = sin x
y
x
1
-1
-2π
$-\frac{3\pi}{2}$
$-\pi$
$-\frac{\pi}{2}$
$\frac{\pi}{2}$
π
$\frac{3\pi}{2}$
2π

$$E(y): y \in [-1; +1]$$

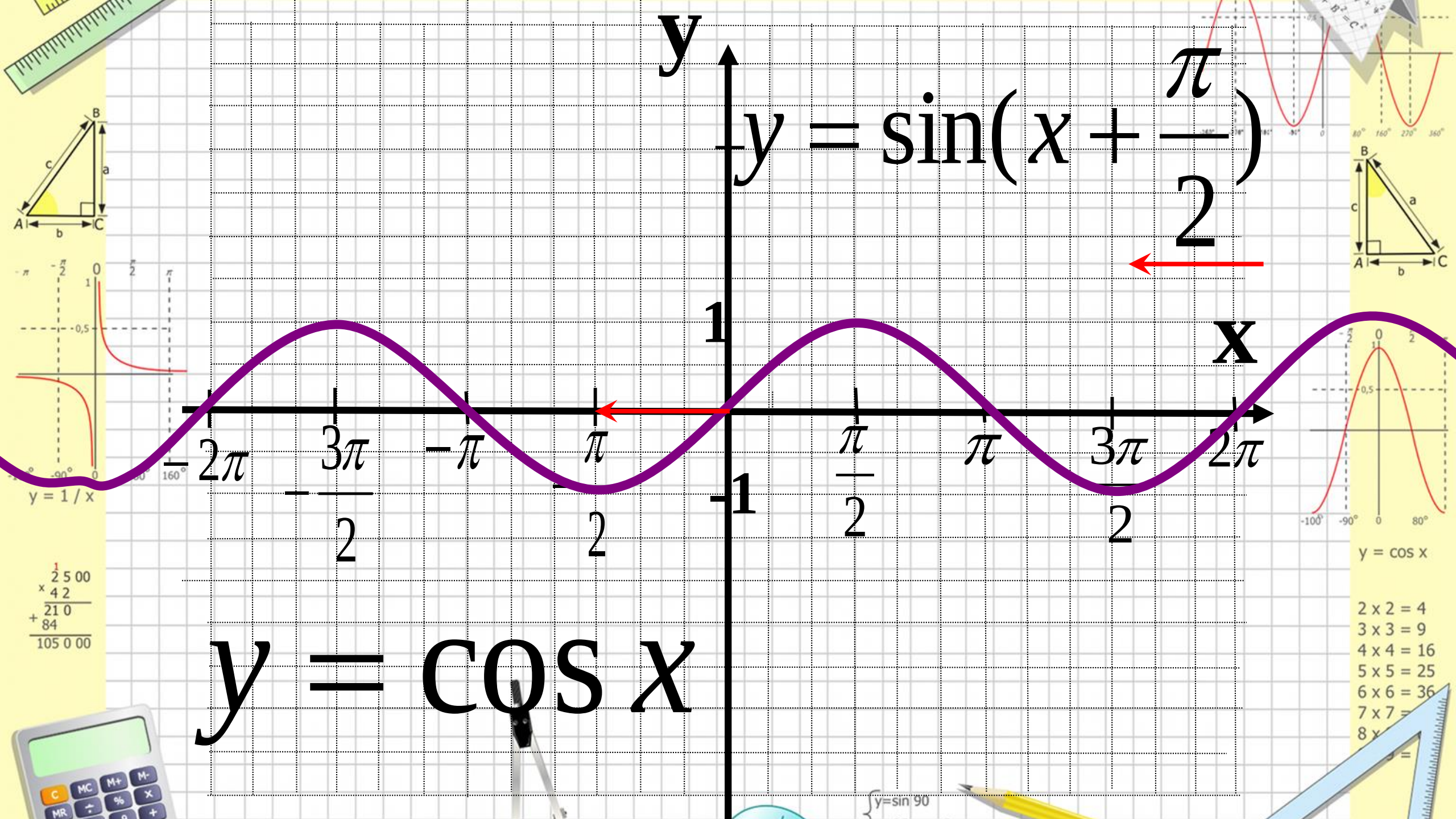


$$x \in \left[\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{3\pi}{2} + 2\pi n\right]$$

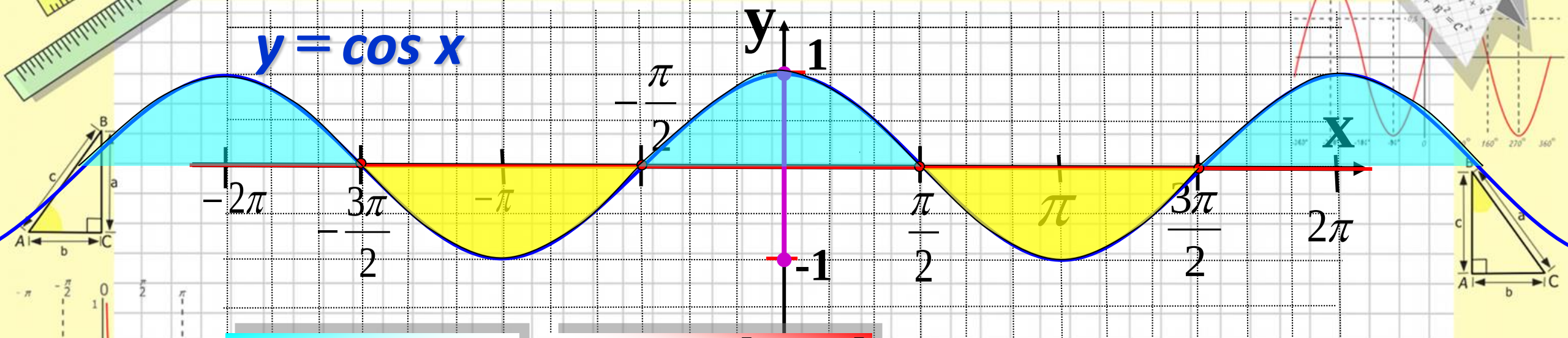
$$y<0 \qquad x \in (0;\pi)$$



$$x \in \left(-\pi + 2\pi n; 2\pi n\right)$$


y
x
1
-1
$y = \sin(x + \frac{\pi}{2})$
-2π
$-\frac{3\pi}{2}$
$-\pi$
$-\frac{\pi}{2}$
$\frac{\pi}{2}$
π
$\frac{3\pi}{2}$
2π
$y = \cos x$

$y = \cos x$



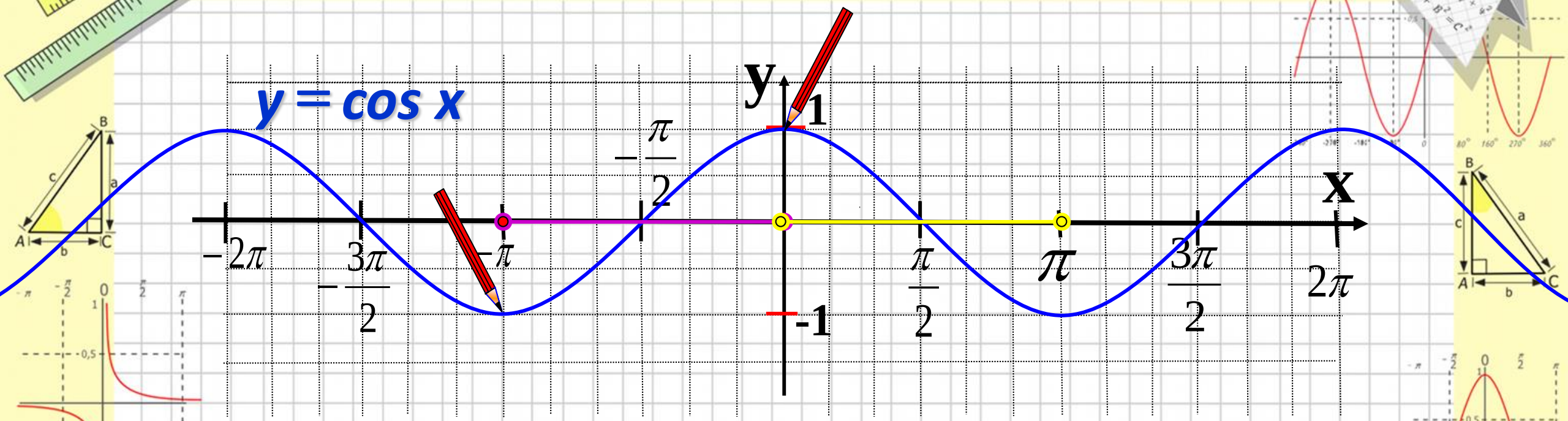
$$D(y): x \in R$$

$$E(y): y \in [-1;+1]$$

$$y = 0 \qquad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$$

$$y > 0 \qquad x \in \left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right)$$

$$y < 0 \qquad x \in \left(\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{3\pi}{2} + 2\pi n\right)$$

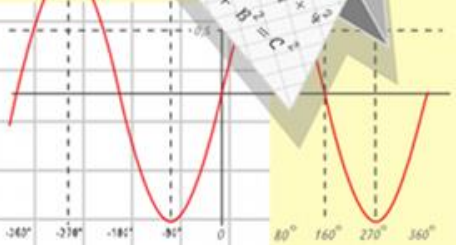


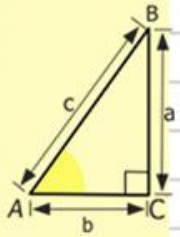
Функція зростає

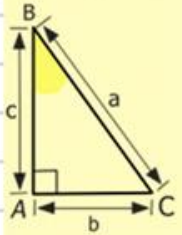
$$x \in [-\pi + 2\pi n;\ 2\pi n]$$

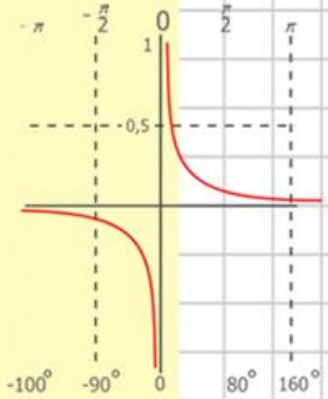
Функція спадає

$$x \in [2\pi n;\ \pi + 2\pi n]$$

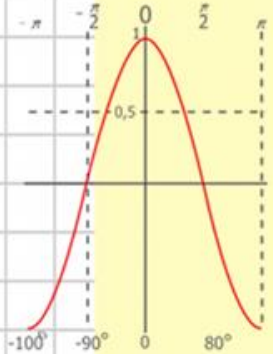








y = 1 / x



y = cos x

$$
\begin{array}{r}
^{1}\\
2\,5\,00\\
\times\ 4\,2\\
\hline
21\,0\\
+\ 84\\
\hline
105\,0\,00
\end{array}
$$

2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 =
8 x

y=sin 90