



ФУНКЦІЯ

$$f(x) = \sin x$$

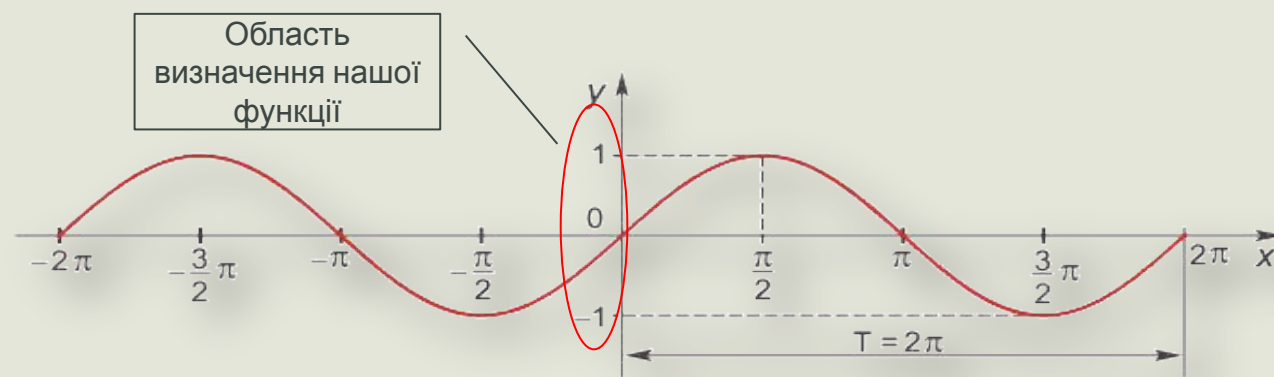
I BCE BCE BCE

Область Визначення Функцій

1) **Область визначення функції** - множина всіх дійсних чисел.

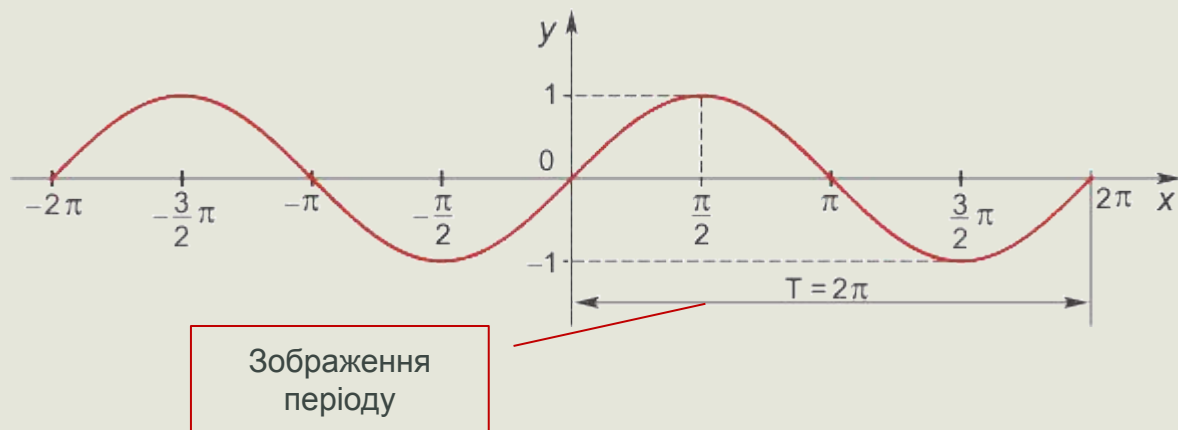
Означення:

Оскільки синус існує для будь-якого дійсного числа і як ордината точки одиничного кола змінюється на відрізок від -1 до 1, то областю визначення цієї функції є множина \mathbf{R} всіх дійсних чисел, а областю значень-відрізок $[-1;1]$.



Періодичність функції

Періодична функція — функція, яка повторює свої значення через деякий ненульовий період, тобто не змінює свого значення при додаванні до аргумента фіксованого ненульового числа (періоду). Тобто функція синус є періодичною з основним періодом 2π , оскільки $\sin(x+2\pi)=\sin x$, але це при умові, що кожен x належить множині дійсних чисел.

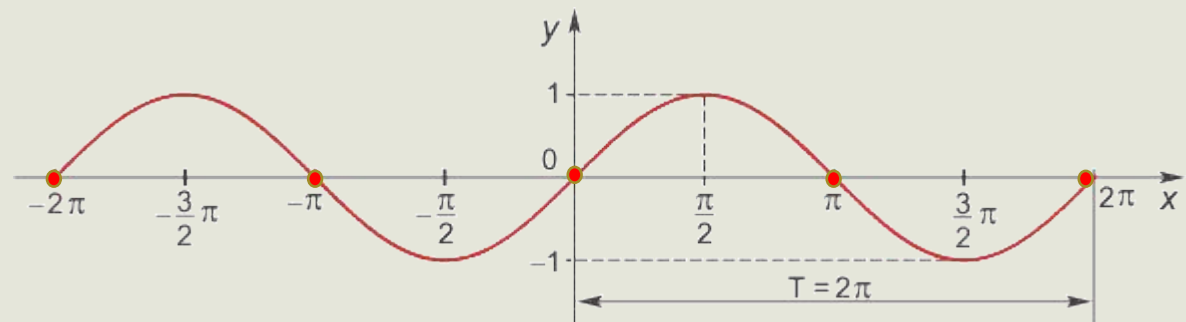


Парність і не парність функції

Функція $y=f(x)$ називається **парною**, якщо для будь-якого x з області визначення функції виконується рівність $f(-x)=f(x)$. Функція синуса не являється парною тому, що для будь-якого x з області визначення функції виконується нерівність $f(-x)=-f(x)$ і графік цієї функції симетричний відносно осі координат.

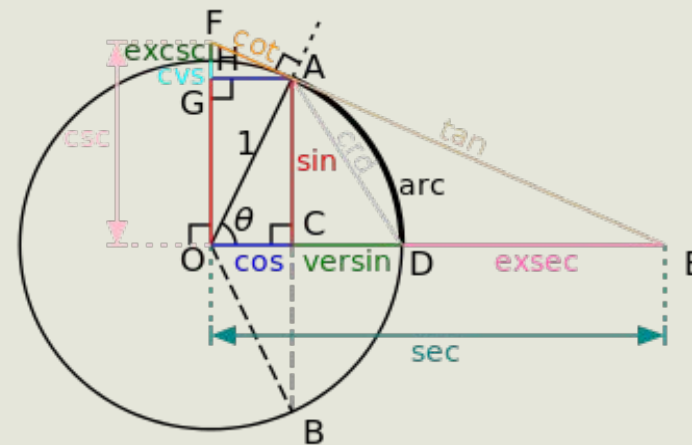
Нулі Функції

Нулями функції називають точки в яких графік функції пересікає вісь Ox .



Що таке одиничне коло?

Одиничне коло з центром у початку координат і радіусом 1. Таке коло називають одиничним колом. За допомогою одиничного кола зручно ввести означення синуса, косинуса, тангенса і котангенса кута (або числового аргумента), тобто тригонометричні функції кута (або числового аргумента).



До чого тут одиничне коло?

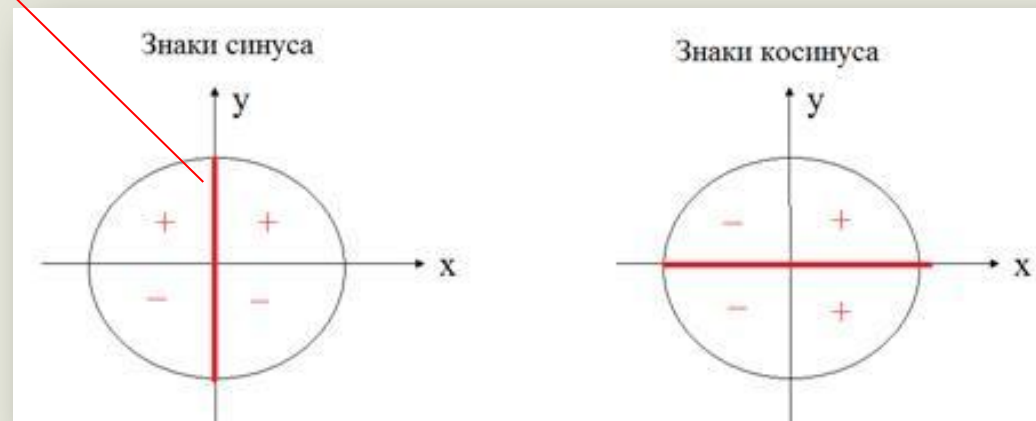
Синус та косинус можуть бути описані наступним чином: об'єднав будь-яку точку (x,y) на одиничному колі з початком координат $(0,0)$, ми отримаємо відрізок, що знаходиться під кутом α відносно додатнього напрямку вісі абсцис.

Тоді:

$$\cos \alpha = \frac{x}{R} = \frac{x}{1} = x$$

$$\sin \alpha = \frac{y}{R} = \frac{y}{1} = y$$

Проекція
синуса



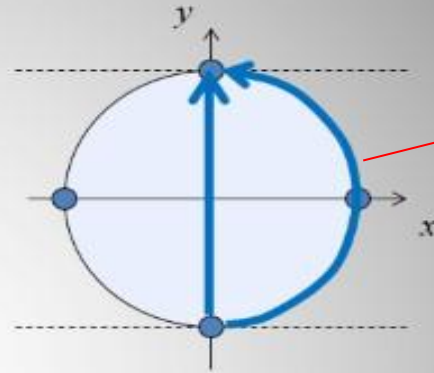
Період зростання

Промежутки возрастания

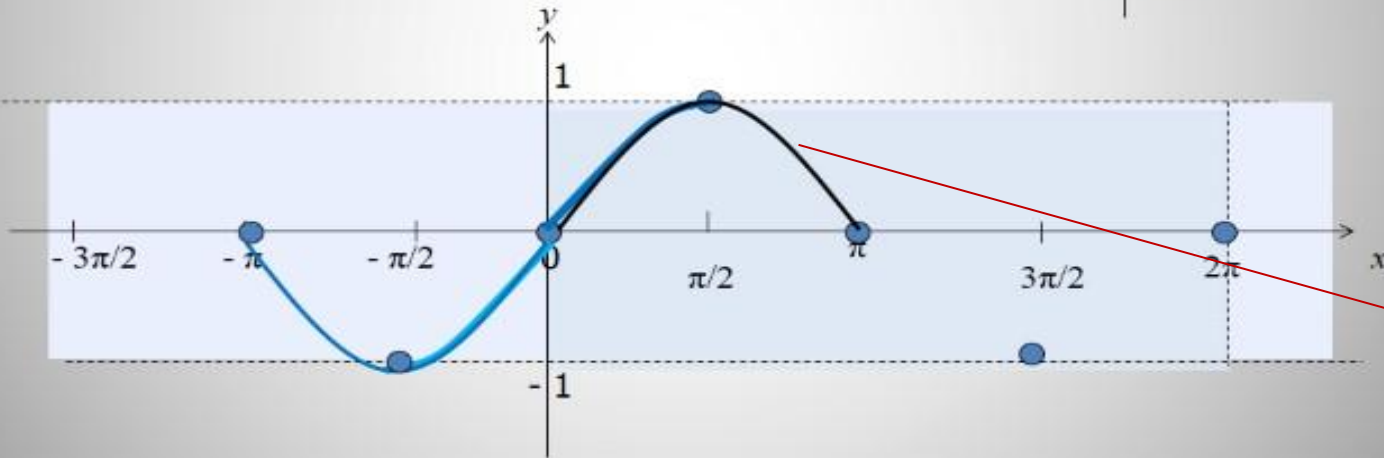
$$y = \sin x$$

Функция возрастает

на отрезке $[-\pi/2 + 2\pi k; \pi/2 + 2\pi k]$



Значення які знаходяться на відрізку $[-\pi \dots + 2\pi k]$ зростають на одиничному колі тому і функція зростає



Зображення зростання ношої функції

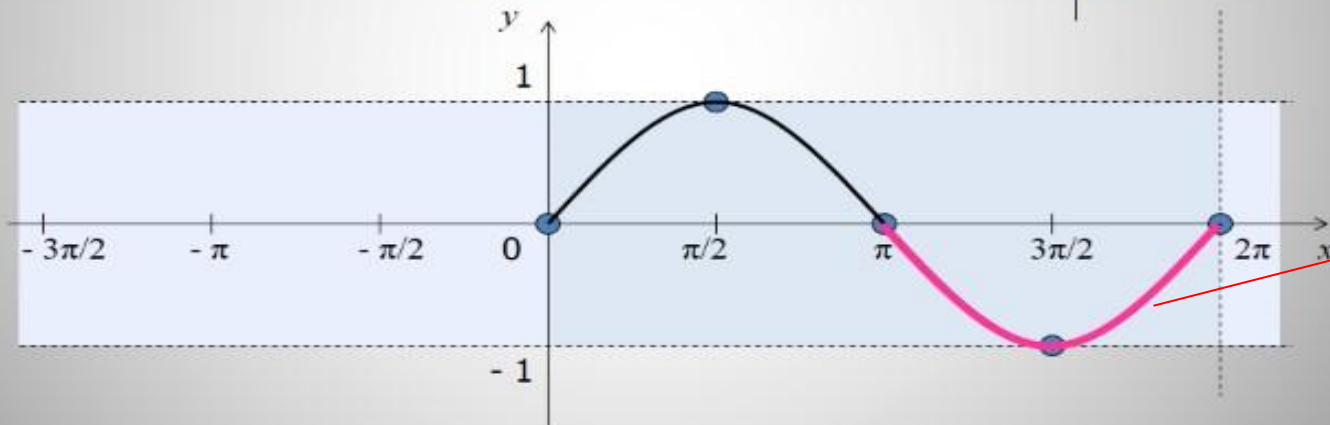
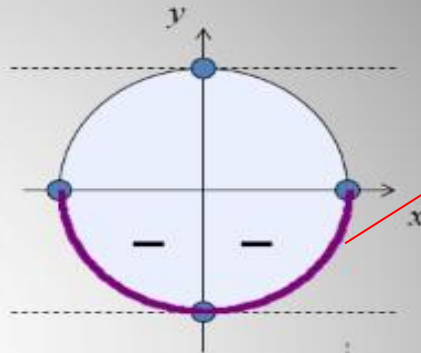
Спадання нашої функції

Промежутки знакопостоянства

$$y = \sin x$$

Отрицательные значения $\sin x < 0$

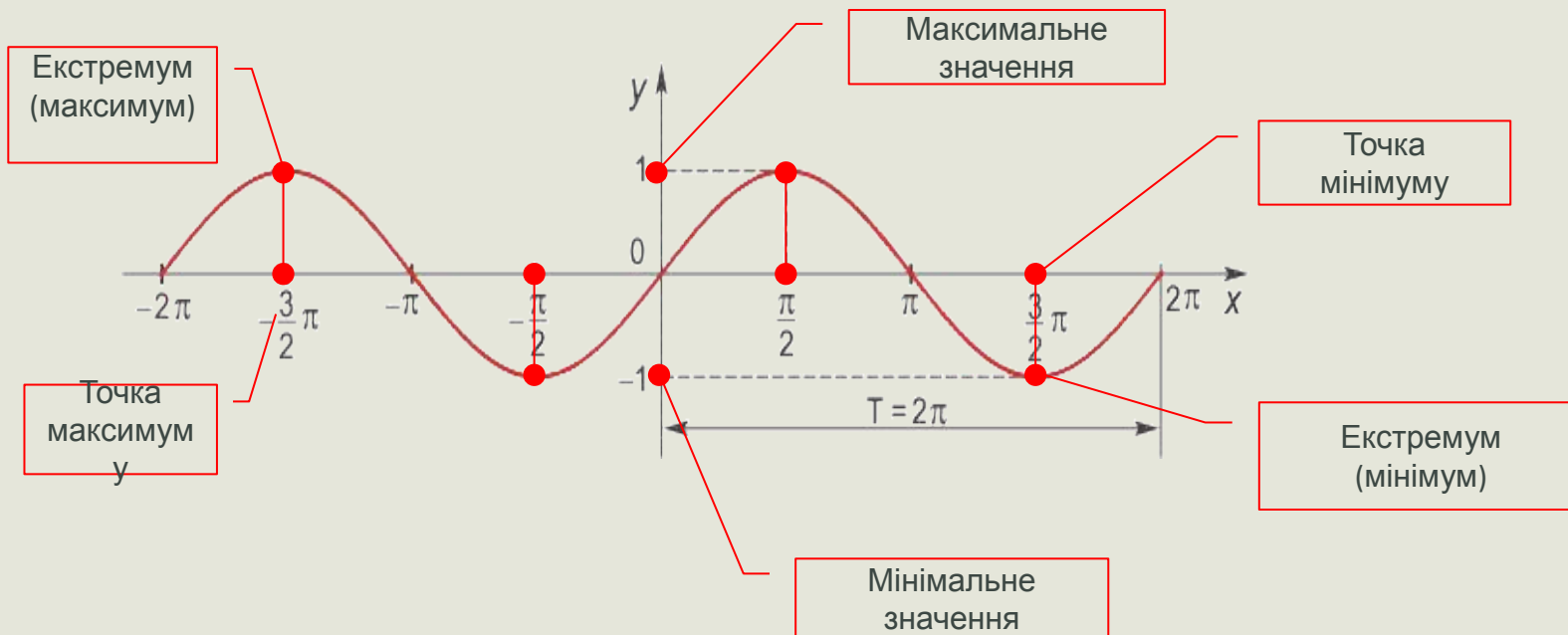
на отрезке $(\pi + 2\pi k; 2\pi + 2\pi k)$. $k \in \mathbb{Z}$



Значення які знаходяться на відрізку $[\pi + 2\pi k; 2\pi + 2\pi k]$ знаходяться на від'ємній частині одиничного кола тому і функція спадає

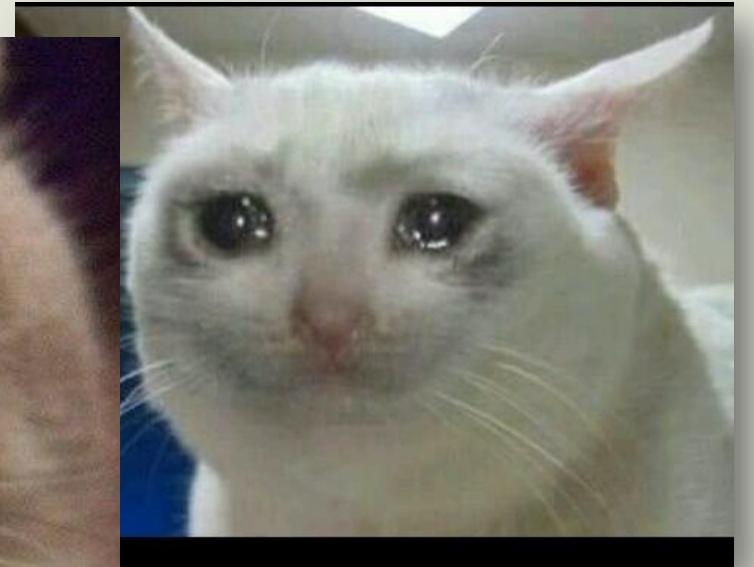
Спадання нашої функції

Точки максимуму та мінімуму



Ось і все!)

ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ





Аня Димчук

Відповідала за інформаційну частину



Дашка Сагірова

Відповідала за редагування інформації



Таня Димчук

Відповідала за дизайн та оздоблення