Funkcja sinus $y = \sin x$

a) $D = R$

dziedziną tej funkcji jest zbiór liczb rzeczywistych

b) zbiór wartości $= [-1, 1]$

jej wszystkie wartości leżą w przedziale domkniętym $[-1, 1]$

c) sinus jest funkcją nieparzystą

oznacza to, że dla każdej liczby z dziedziny tej funkcji $\sin(-x) = -\sin x$

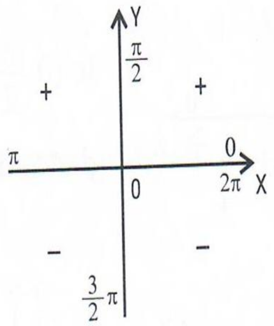
d) sinus jest funkcją okresową o okresie 2π (360°)

oznacza to, że wartości tej funkcji powtarzają się co 2π. Inaczej $\sin(x + 2\pi) = \sin x$

e) miejscami zerowymi funkcji sinus są liczby postaci $k\pi$, $k \in C$ (to znaczy np. $-\pi$, 0, π, 2π, 3π, itd.)

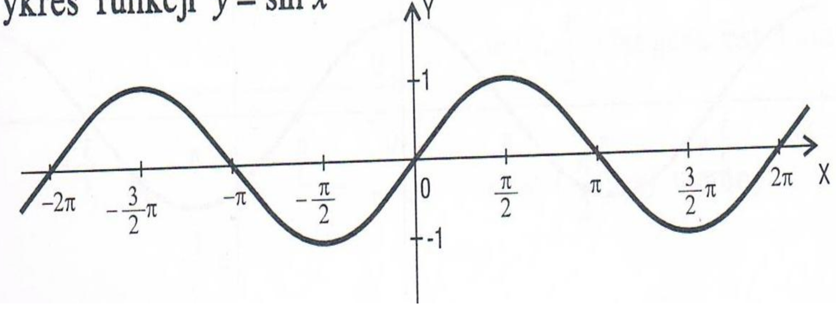
warto zapamiętać, że: $\sin x = 0$ wtedy, gdy $x = k\pi$, $k \in C$, C - zbiór liczb całkowitych

f) Znak funkcji w poszczególnych ćwiartkach ilustruje poniższy rysunek



Oznacza to, że np. w przedziale $(0, \pi)$ sinus ma wartości dodatnie; w przedziale $(\pi, 2\pi)$ ujemne

g) Wykres funkcji $y = \sin x$



Funkcja cosinus $y = \cos x$

a) $D = R$ — dziedziną tej funkcji jest zbiór liczb rzeczywistych

b) Zbiór wartości = $[-1, 1]$ — jej wszystkie wartości leżą w przedziale domkniętym $[-1, 1]$

c) cosinus jest funkcją parzystą — Oznacza to, że dla każdej liczby z jej dziedziny $\cos(-x) = \cos x$

d) cosinus jest funkcją okresową o okresie 2π (360°) — Oznacza to, że wartości tej funkcji powtarzają się co 2π. Inaczej : $\cos(x + 2\pi) = \cos x$

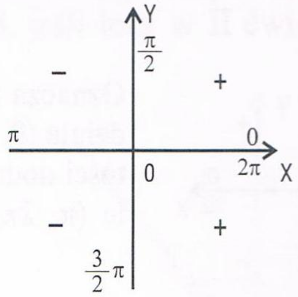
e) Miejscami zerowymi funkcji cosinus są liczby postaci

$$\frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in C$$

miejsca zerowe - punkty wspólne z osią OX. Warto pamiętać $\cos x = 0$ wtedy, gdy $x = \frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in C$

tzn. np. $\frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi$, itd.

f) Znak funkcji w poszczególnych ćwiartkach ilustruje poniższy rysunek



Oznacza to, że np. w przedziale $(0, \frac{\pi}{2})$ cosinus ma wartości dodatnie, w $(\frac{\pi}{2}, \pi)$ ujemne.

g) Wykres funkcji $y = \cos x$