

数Ⅱ(関数の最大値・最小値③)

- ① $0 \leq x < 2\pi$ のとき、関数 $y = \cos 2x - 2\cos^3 x$ の最大値と最小値、およびそのときの x の値を求めよう。

数Ⅱ(関数の最大値・最小値③)

- ① $0 \leq x < 2\pi$ のとき、関数 $y = \cos 2x - 2\cos^3 x$ の最大値と最小値、およびそのときの x の値を求めよう。

$$y = -2\cos^3 x + 2\cos^2 x - 1$$

$$\cos x = t \text{ とおく。 } (-1 \leq t \leq 1)$$

$$y = -2t^3 + 2t^2 - 1$$

$$y' = -6t^2 + 4t$$

$$y' = 0 \text{ より } t(6t - 4) = 0$$

$$t = 0, \frac{2}{3}$$



t	-1	\dots	0	\dots	$\frac{2}{3}$	\dots	1
y'	$-$	$-$	0	$+$	0	$-$	$-$
y	3	\searrow	-1	\nearrow	$-\frac{19}{27}$	\searrow	-1

$t = -1$ つまり $x = \pi$ のとき最大値 3

$t = 0, 1$ つまり $x = 0, \frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi$ のとき最小値 -1