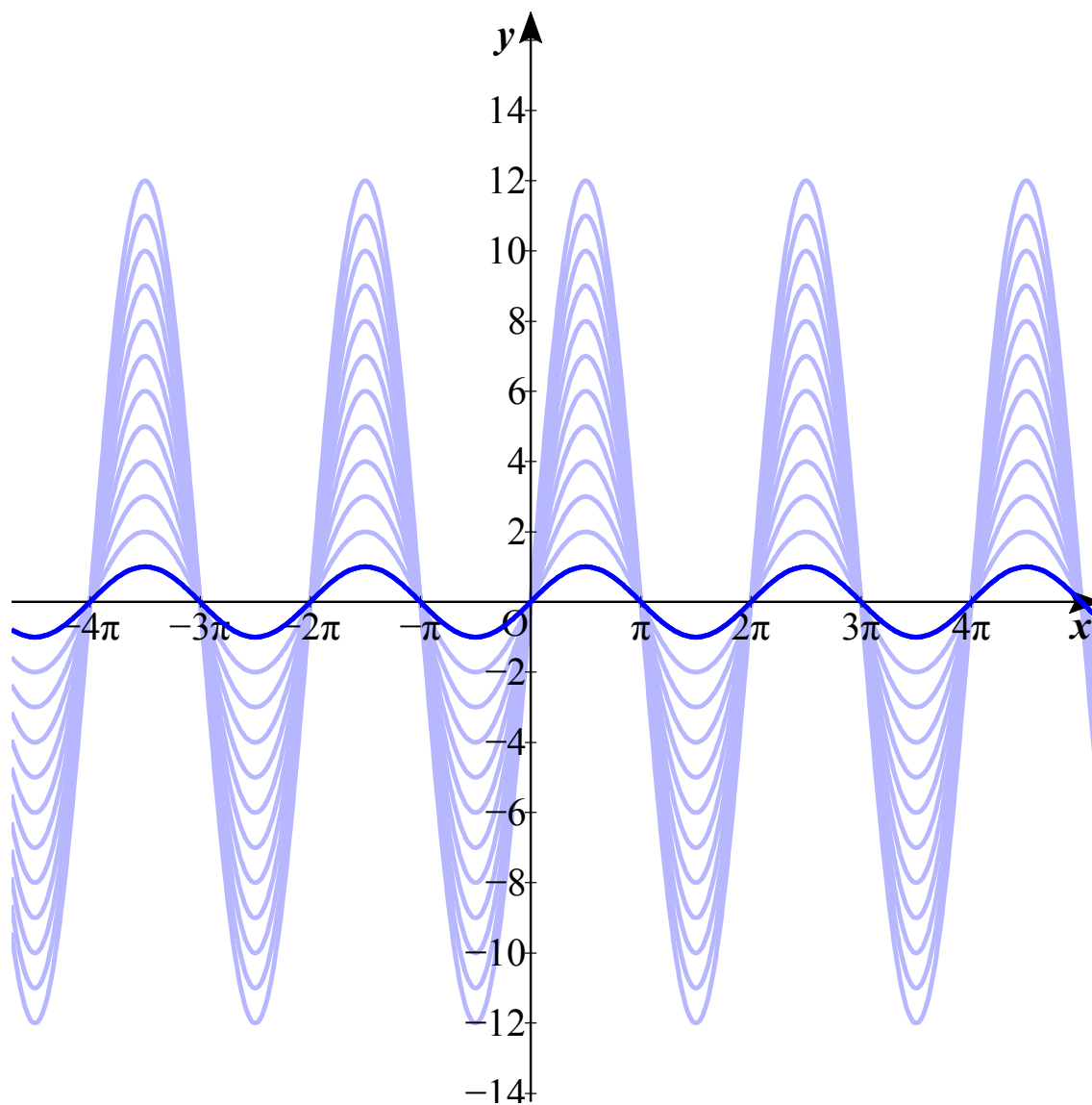


三角関数のグラフ

 $y = a \sin x$ のグラフ 1

a の値を 1, 2, 3, ..., 12 と変化させました。太線は $y = \sin x$ です。

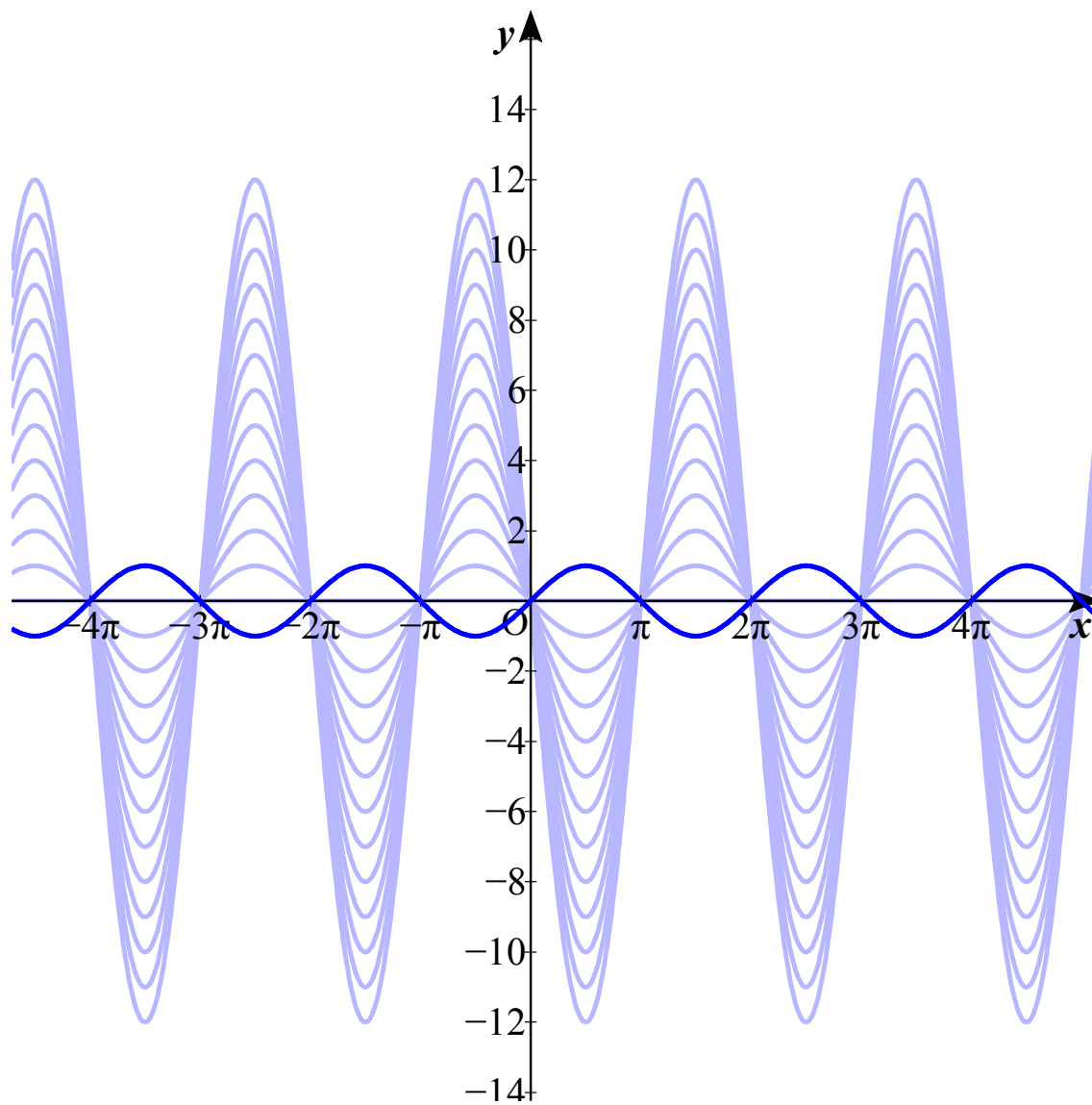
$y = a \sin x$ のグラフは $y = \sin x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = a \sin x$ のグラフ 2

a の値を $1, 0, -1, \dots, -12$ と変化させました。太線は $y = \sin x$ です。

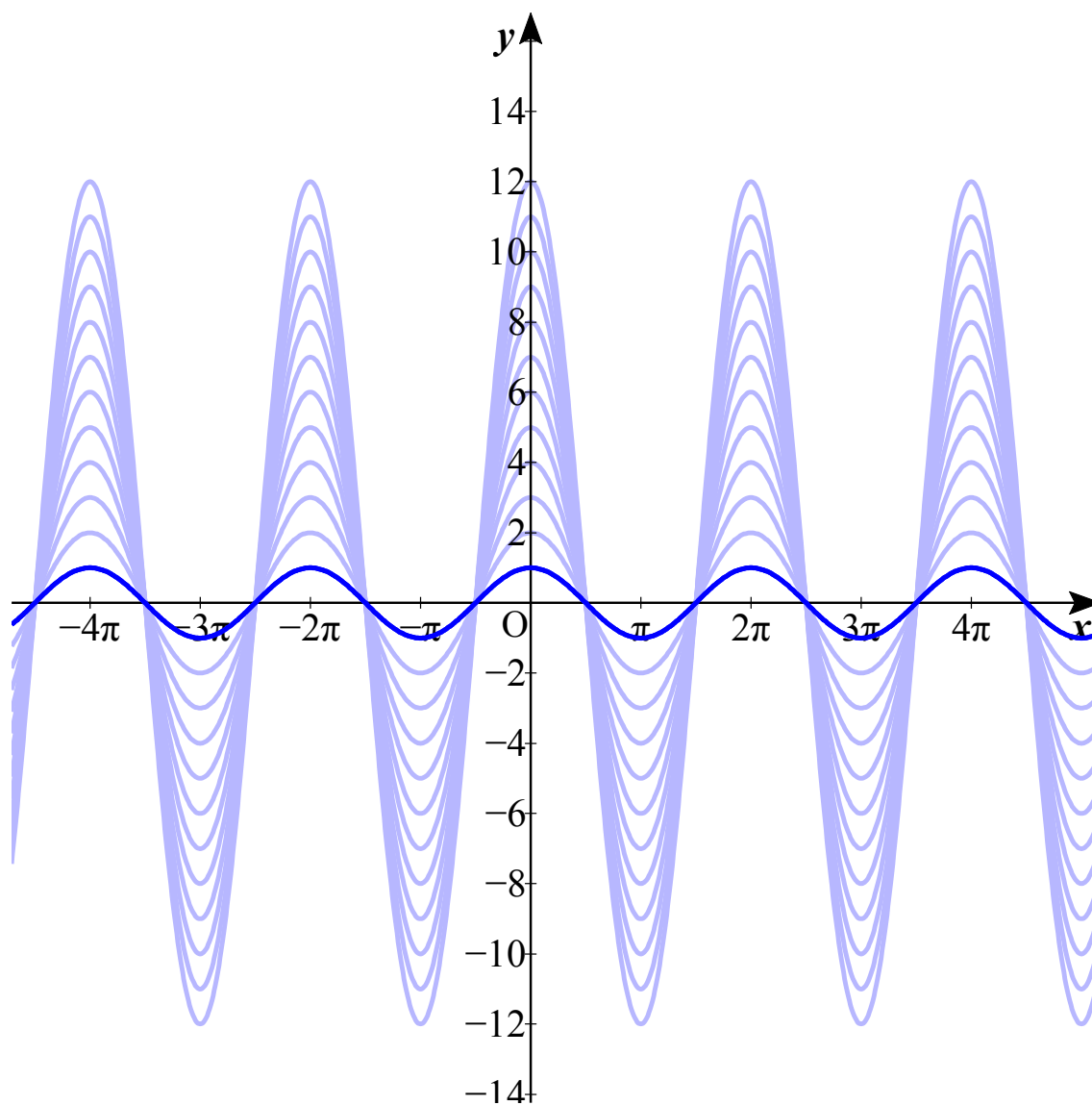
$y = a \sin x$ のグラフは $y = \sin x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = a \cos x$ のグラフ 1

a の値を 1, 2, 3, ..., 12 と変化させました。太線は $y = \cos x$ です。

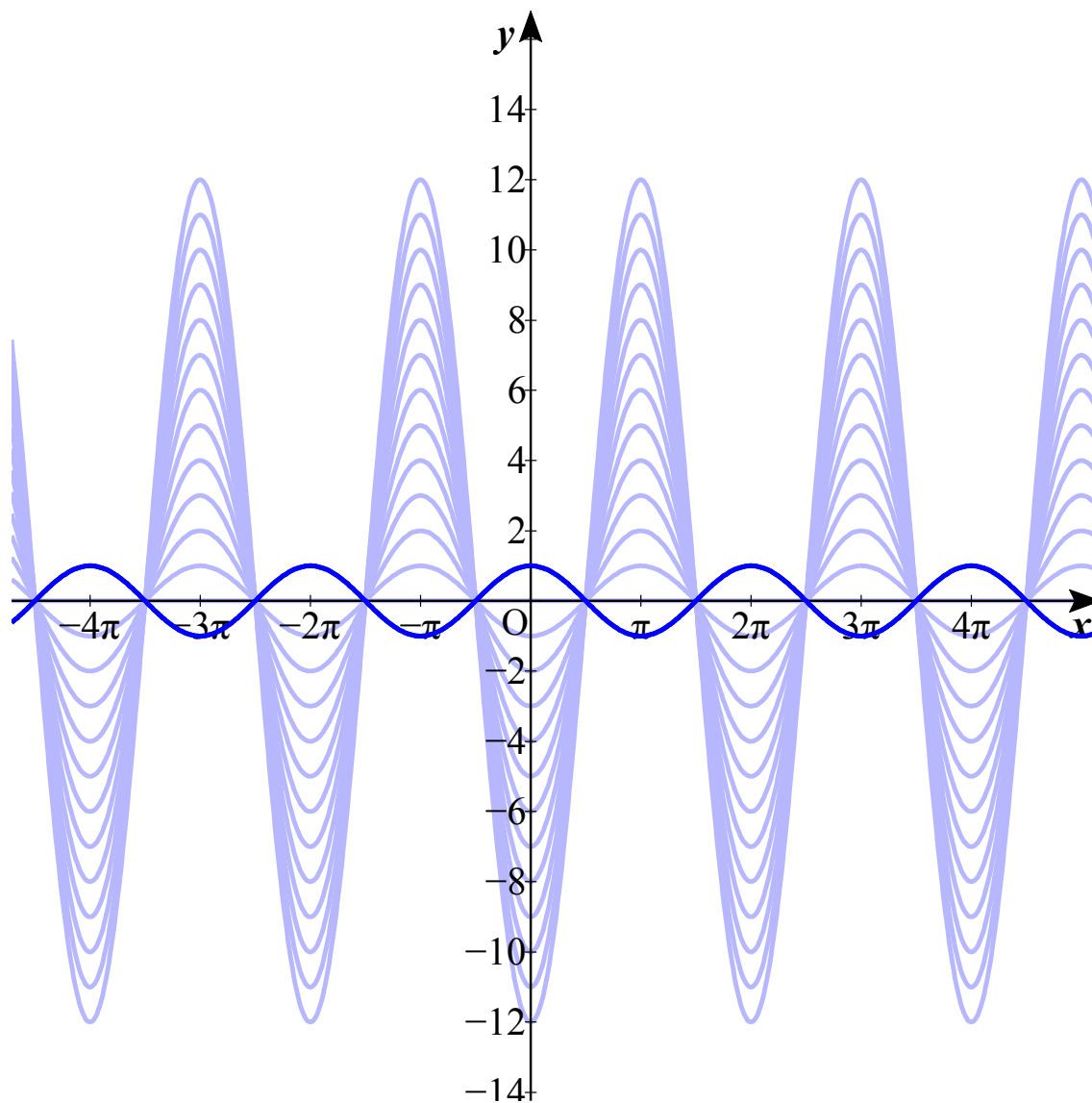
$y = a \cos x$ のグラフは $y = \cos x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = a \cos x$ のグラフ 2

a の値を $1, 0, -1, \dots, -12$ と変化させました。太線は $y = \cos x$ です。

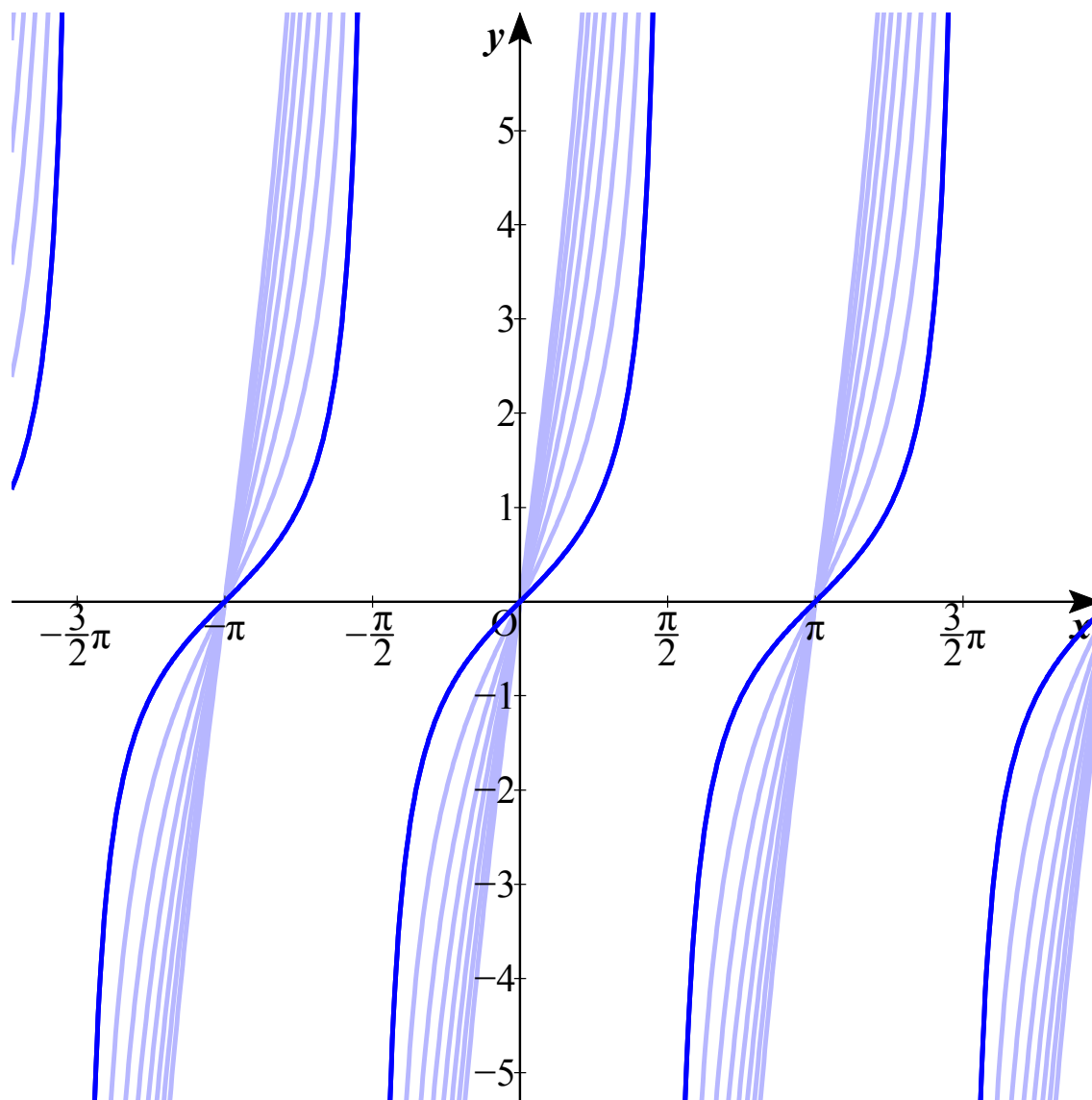
$y = a \cos x$ のグラフは $y = \cos x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = a \tan x$ のグラフ 1

a の値を $1, 2, 3, \dots, 8$ と変化させました。太線は $y = \tan x$ です。

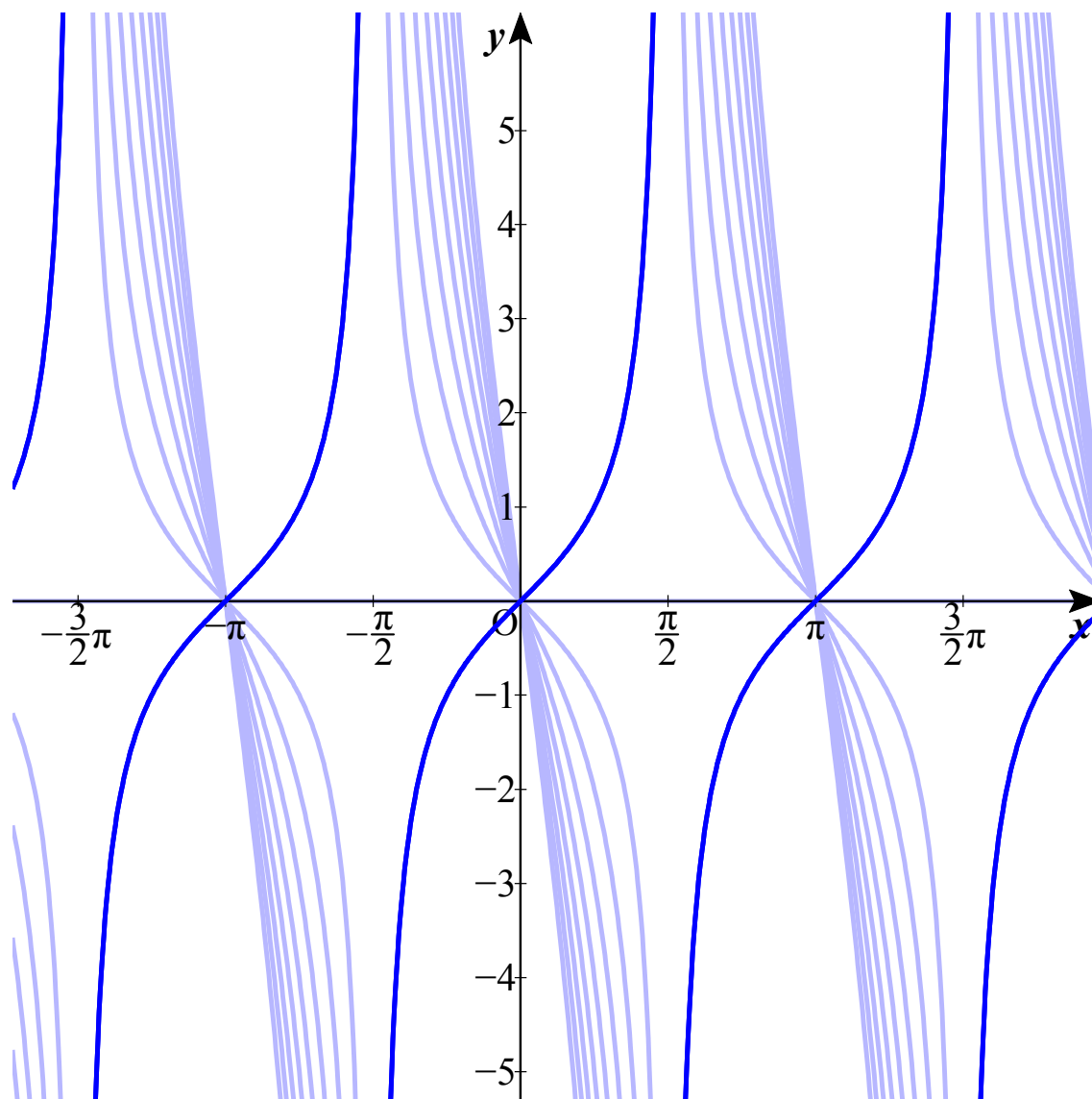
$y = a \tan x$ のグラフは $y = \tan x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = a \tan x$ のグラフ 2

a の値を $1, 0, -1, \dots, -8$ と変化させました。太線は $y = \tan x$ です。

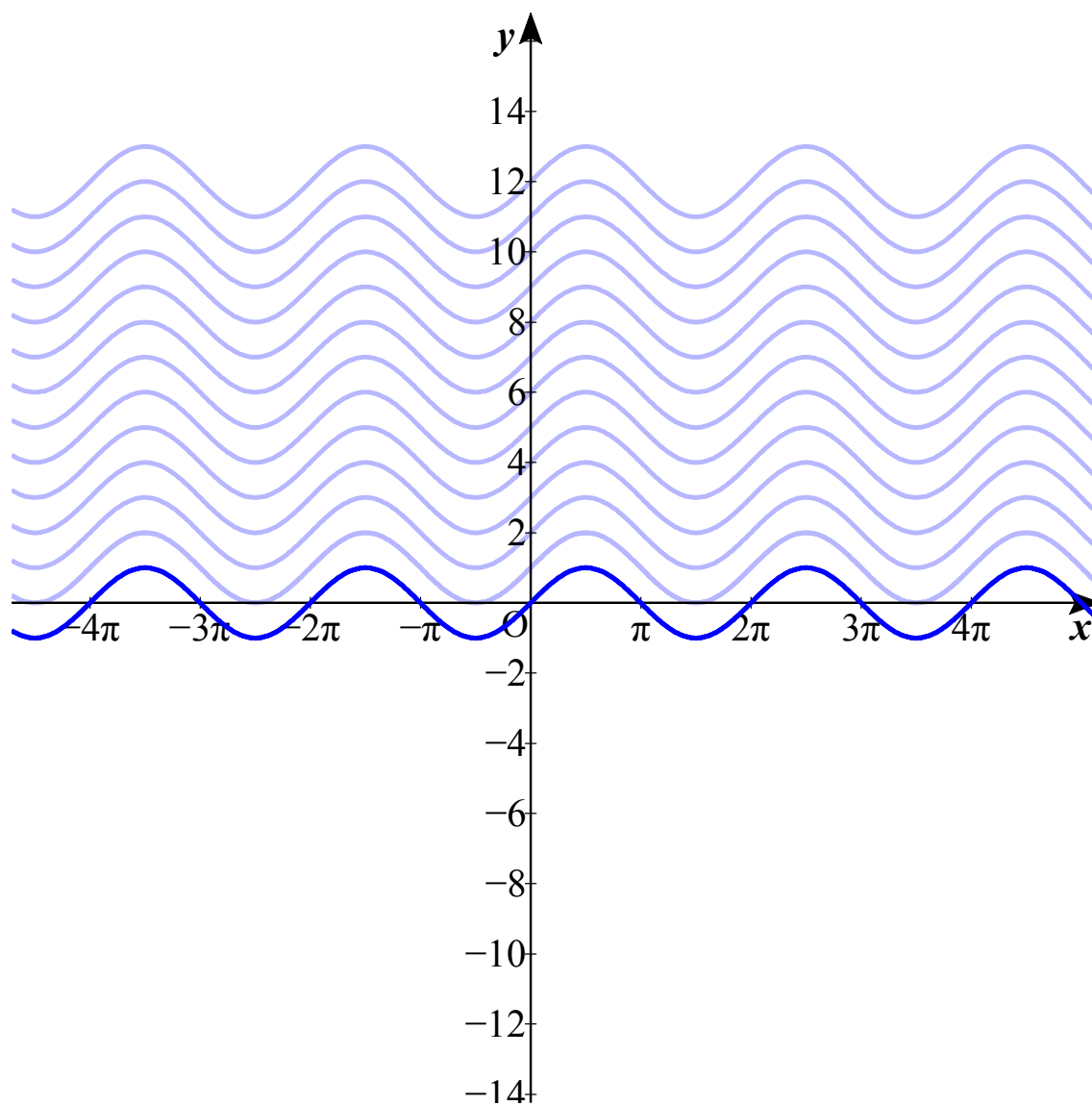
$y = a \tan x$ のグラフは $y = \tan x$ のグラフを y 軸方向に a 倍したものになります。



$y = \sin x + b$ のグラフ 1

b の値を $0, 1, 2, \dots, 12$ と変化させました。太線は $y = \sin x$ です。

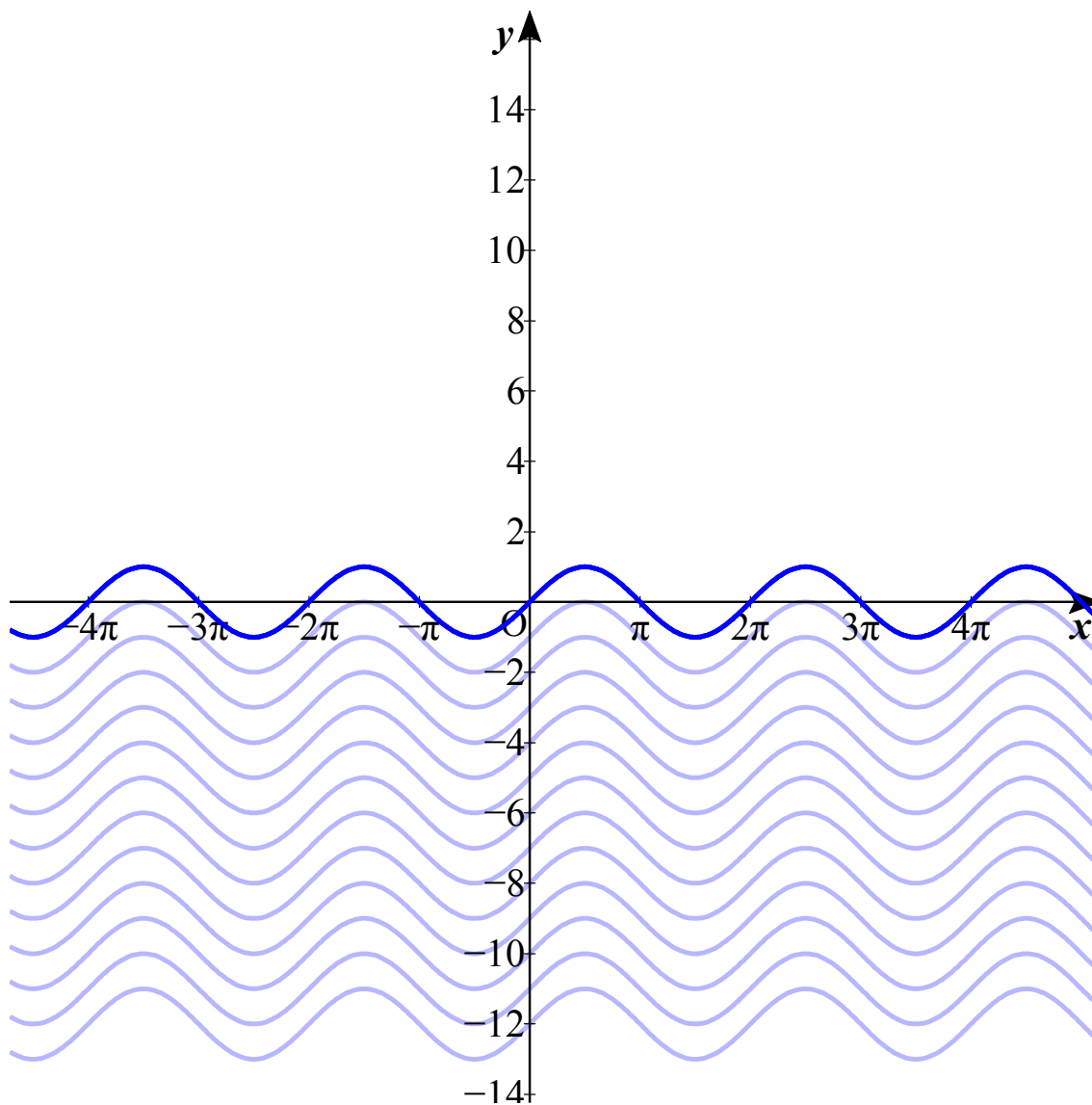
$y = a \sin x + b$ のグラフは $y = a \sin x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。



$y = \sin x + b$ のグラフ 2

b の値を $0, -1, -2, \dots, 12$ と変化させました。太線は $y = \sin x$ です。

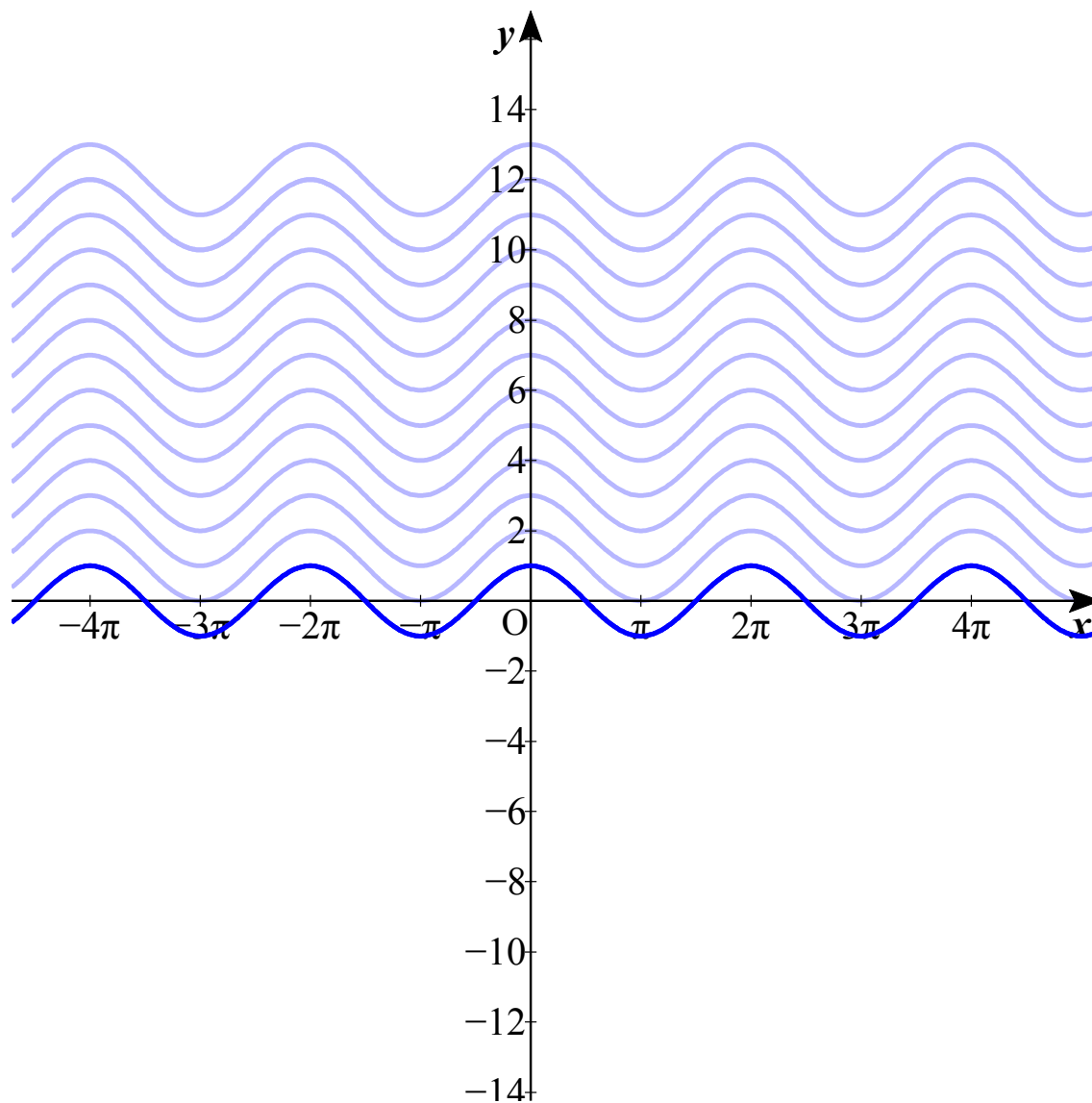
$y = a \sin x + b$ のグラフは $y = a \sin x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。



$y = \cos x + b$ のグラフ 1

b の値を $0, 1, 2, \dots, 12$ と変化させました。太線は $y = \cos x$ です。

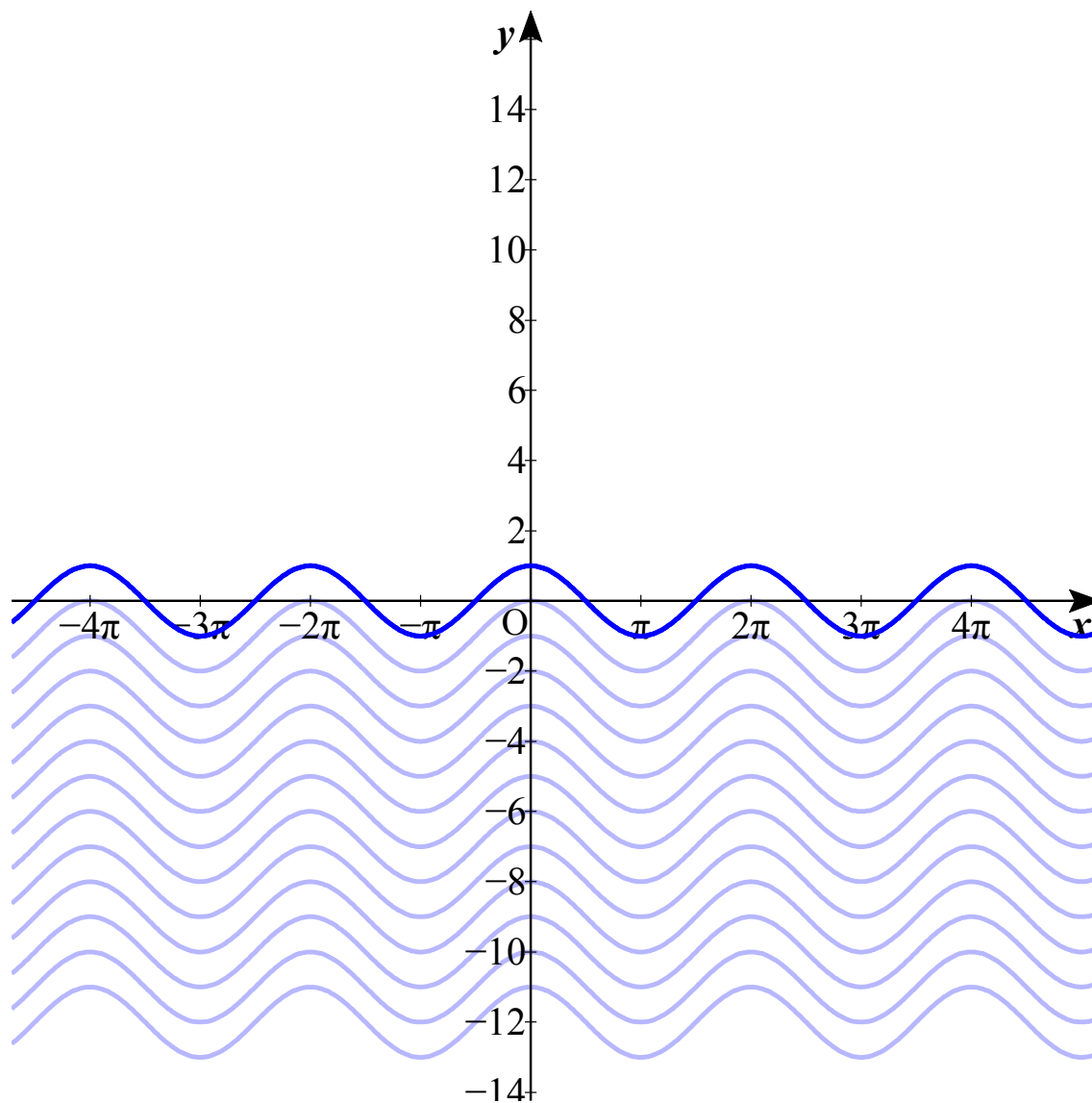
$y = a \cos x + b$ のグラフは $y = a \cos x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。



$y = \cos x + b$ のグラフ 2

b の値を $0, -1, -2, \dots, 12$ と変化させました。太線は $y = \cos x$ です。

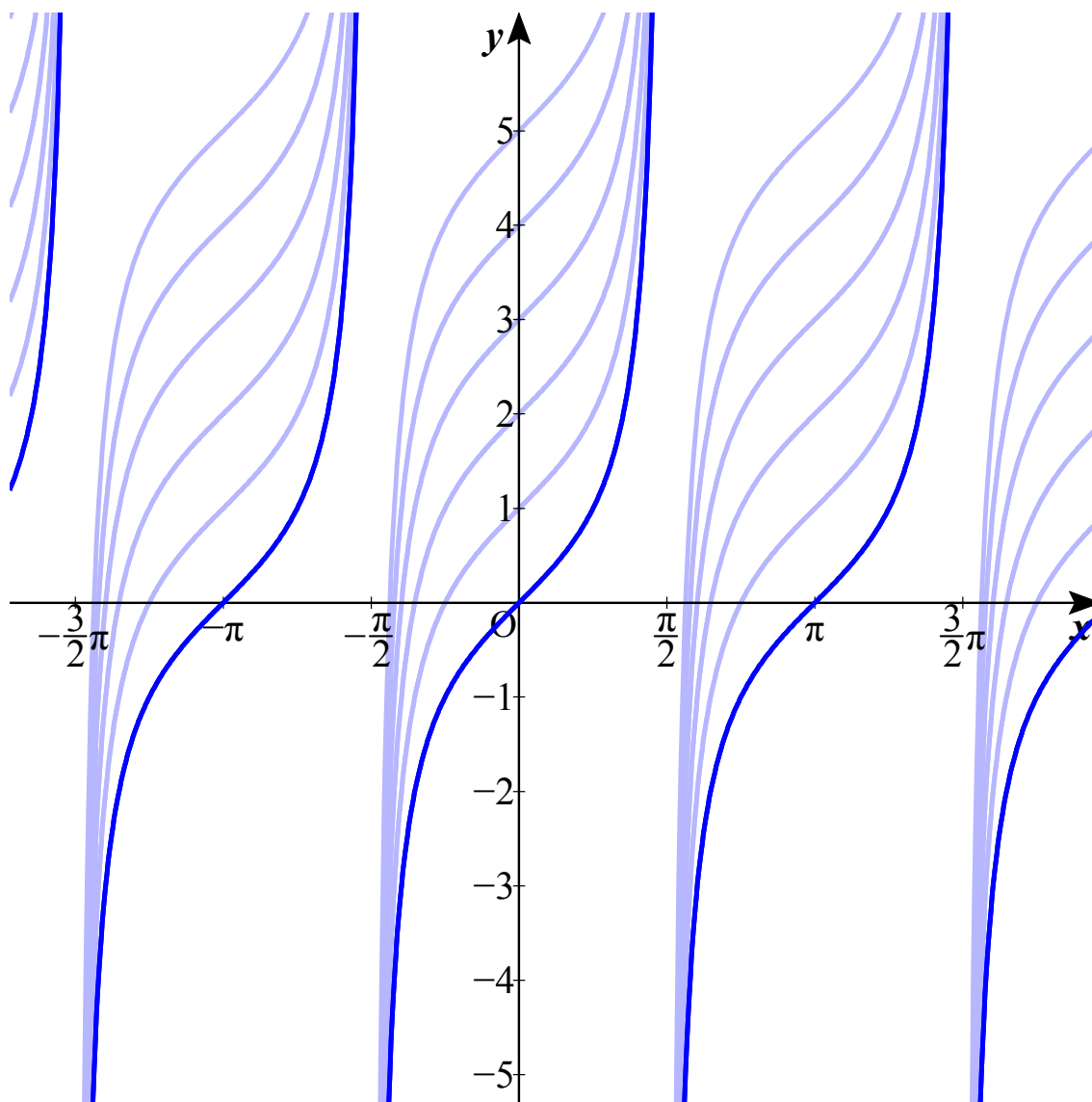
$y = a \cos x + b$ のグラフは $y = a \cos x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。



$y = \tan x + b$ のグラフ 1

b の値を $0, 1, 2, \dots, 5$ と変化させました。太線は $y = \tan x$ です。

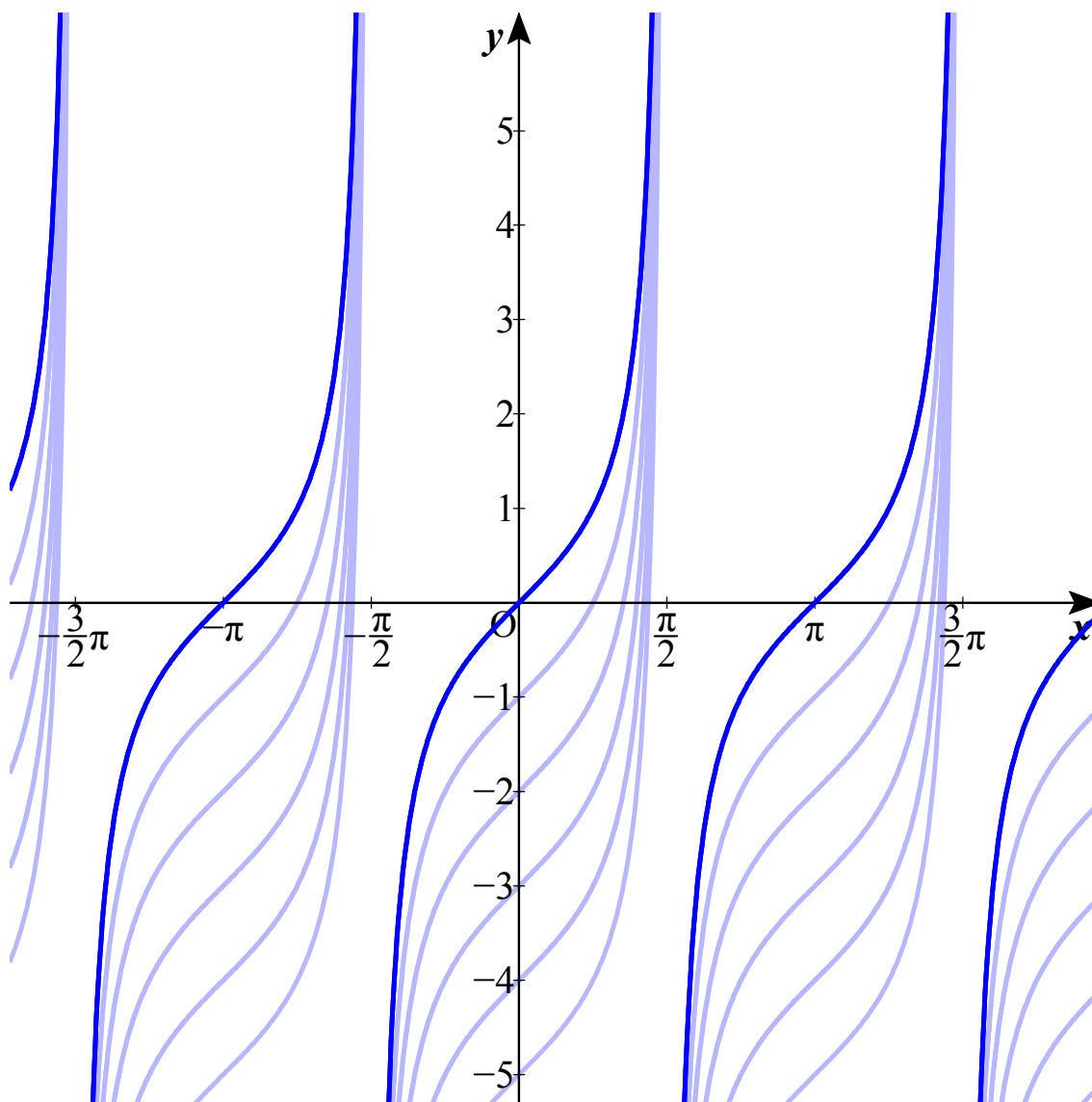
$y = a \tan x + b$ のグラフは $y = a \tan x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。



$y = \tan x + b$ のグラフ 2

b の値を $0, -1, -2, \dots, -5$ と変化させました。太線は $y = \tan x$ です。

$y = a \tan x + b$ のグラフは $y = a \tan x$ のグラフを y 軸方向に b 平行移動したものになります。

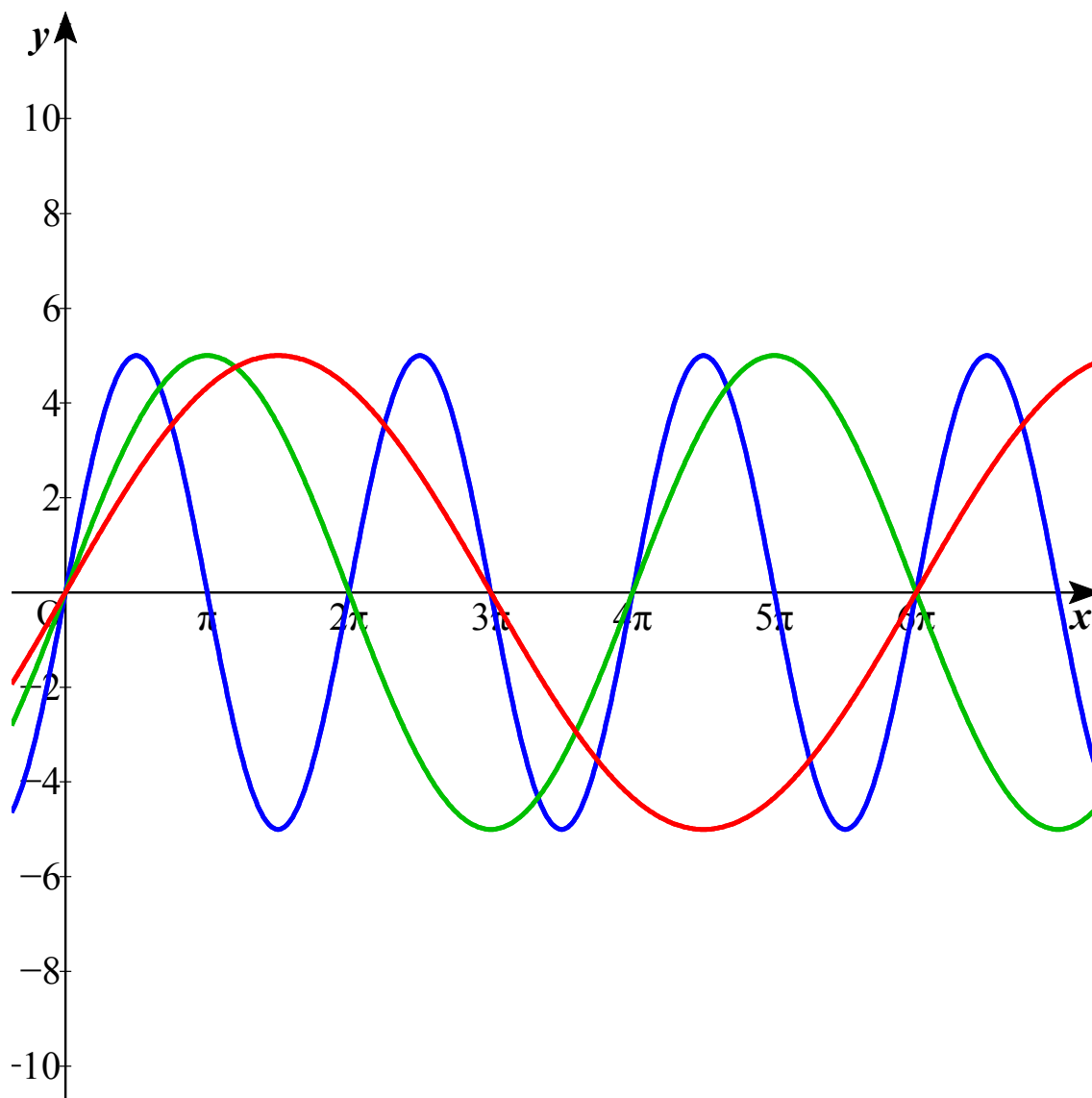


$y = 5\sin kx$ のグラフ

青色 : $y = 5\sin x$ 緑色 : $y = 5\sin \frac{x}{2}$ 赤色 $y = 5\sin \frac{x}{3}$

$y = a\sin kx$ の周期は $y = a\sin x$ の周期の $\frac{1}{k}$ 倍, すなわち $\frac{2\pi}{k}$ です。

よって, $y = a\sin kx$ のグラフは $y = a\sin x$ のグラフを x 軸方向に $\frac{1}{k}$ 倍したのになります。

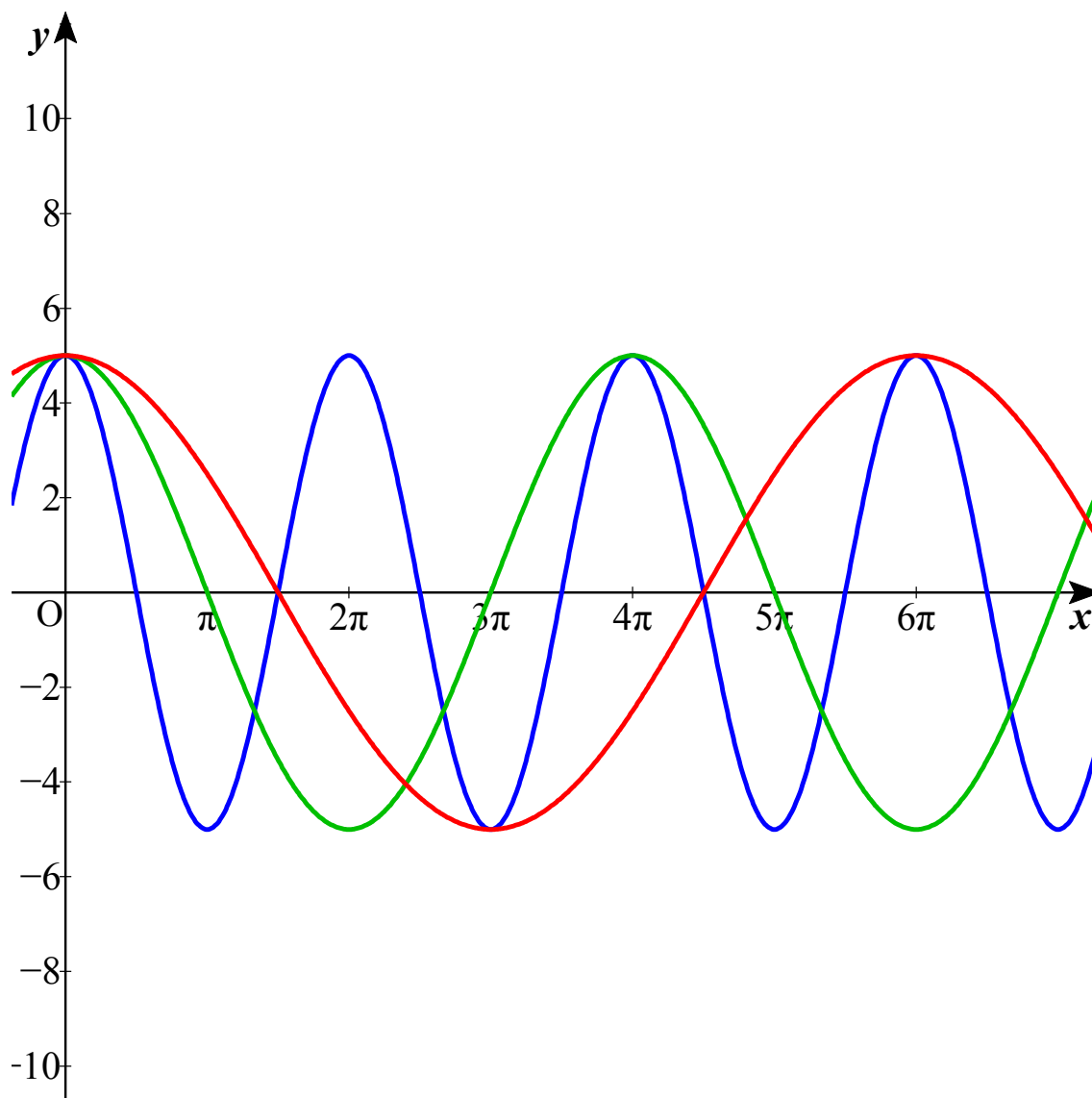


$y = 5\cos kx$ (k は正の実数) のグラフ

青色 : $y = 5\cos x$ 緑色 : $y = 5\cos \frac{x}{2}$ 赤色 $y = 5\cos \frac{x}{3}$

$y = a\cos kx$ の周期は $y = a\cos x$ の周期の $\frac{1}{k}$ 倍, すなわち $\frac{2\pi}{k}$ です。

よって, $y = a\cos kx$ のグラフは $y = a\cos x$ のグラフを x 軸方向に $\frac{1}{k}$ 倍したのになります。



$y = \tan kx$ (k は正の実数) のグラフ

青色 : $y = \tan x$ 緑色 : $y = \tan \frac{x}{2}$ 赤色 $y = \tan \frac{x}{3}$

$y = a \tan kx$ の周期は $y = a \tan x$ の周期の $\frac{1}{k}$ 倍, すなわち $\frac{\pi}{k}$ です。

よって, $y = a \tan kx$ のグラフは $y = a \tan x$ のグラフを x 軸方向に $\frac{1}{k}$ 倍したのになります。

