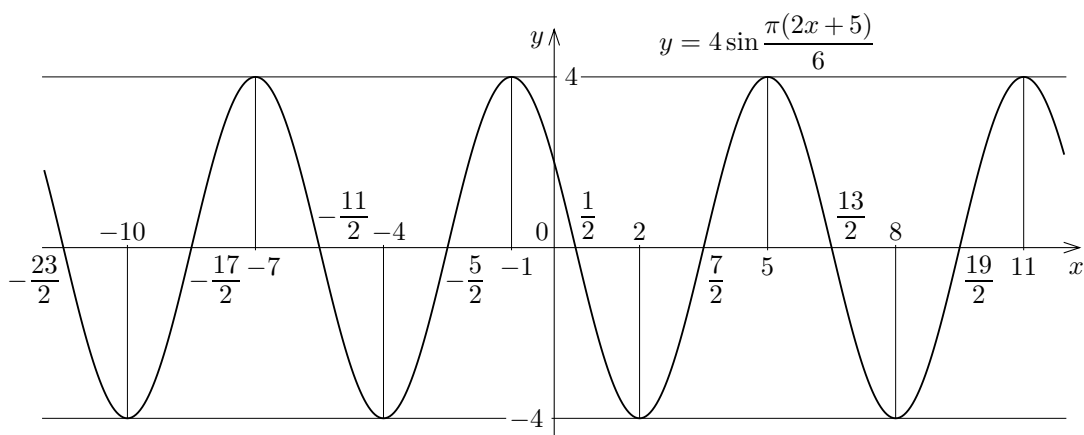


第10章の補遺1 三角関数を含む合成関数のグラフ

問題 10.補遺1.1

- (1) 関数  $y = 4 \sin \frac{\pi(2x+5)}{6}$  の基本周期は  $2\pi \div \left| \frac{2\pi}{6} \right| = 6$  である.
- (2)  $\frac{\pi(2x+5)}{6} = 0$  つまり  $x = -\frac{5}{2}$  のとき  $y = 4 \sin \frac{\pi(2x+5)}{6} = 4 \sin 0 = 0$ . 基本周期が 6 なので, 関数  $y = 4 \sin \frac{\pi(2x+5)}{6}$  のグラフと  $x$  軸との共有点の幾つかの  $x$  座標は,
- $$-\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}+3 = \frac{1}{2}, -\frac{5}{2}-3 = -\frac{11}{2}, -\frac{5}{2}+6 = \frac{7}{2}, -\frac{5}{2}-6 = -\frac{17}{2}.$$
- (3) 関数  $\frac{\pi(2x+5)}{6}$  は単調増加で, 関数  $4 \sin x$  は 0 の付近で単調増加なので, 関数  $4 \sin \frac{\pi(2x+5)}{6}$  は  $-\frac{2}{5}$  の付近で単調増加である. 関数  $y = 4 \sin \frac{\pi(2x+5)}{6}$  のグラフは次のようになる.



問題 10.補遺1.2

- (1) 関数  $y = -3 \cos \frac{\pi(x-2)}{5}$  の基本周期は  $2\pi \div \left| \frac{\pi}{5} \right| = 10$  である
- (2)  $\frac{\pi(x-2)}{5} = \frac{\pi}{2}$  つまり  $x = \frac{9}{2}$  のとき  $y = -3 \cos \frac{\pi(x-2)}{5} = -3 \cos \frac{\pi}{2} = 0$ . 基本周期が 10 なので, 関数  $y = -3 \cos \frac{\pi(x-2)}{5}$  のグラフと  $x$  軸との共有点の幾つかの  $x$  座標は,
- $$\frac{9}{2}, \frac{9}{2}-5 = -\frac{1}{2}, \frac{9}{2}+5 = \frac{19}{2}, \frac{9}{2}-10 = -\frac{11}{2}, \frac{9}{2}+10 = \frac{29}{2}.$$
- (3) 関数  $\frac{\pi(x-2)}{5}$  は単調増加で, 関数  $-3 \cos x$  は  $\frac{\pi}{2}$  の付近で単調増加なので, 関数  $-3 \cos \frac{\pi(x-2)}{5}$  は  $\frac{9}{2}$  の付近で単調増加である. 関数  $y = -3 \cos \frac{\pi(x-2)}{5}$  のグラフは次のようになる.

