

微分積分Ⅰ 小課題第13回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2年 ____ 科 ____ 番 氏名 _____

1. 関数 $f(x) = x^4 - 6x^2 + 8x + 4$ ($-3 \leq x \leq 2$) の増減表を書き、極値と最大値・最小値を求めよ。また、グラフの概形を描け。

2. 関数 $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$ について、次の問いに答えよ。

(1) $y = f(x)$ 上の点 $(3, 10)$ における接線の方程式を求めよ。

(2) 点 $(a, f(a))$ における接線の方程式を求めよ。

(3) (2) の接線が $(3, 1)$ を通るとき、 a の値はいくつか？また、そのときの接線の方程式を求めよ。

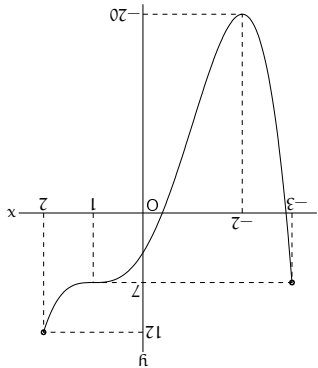


関数 $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos 2x$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の増減表を書き、グラフの概形を描け。

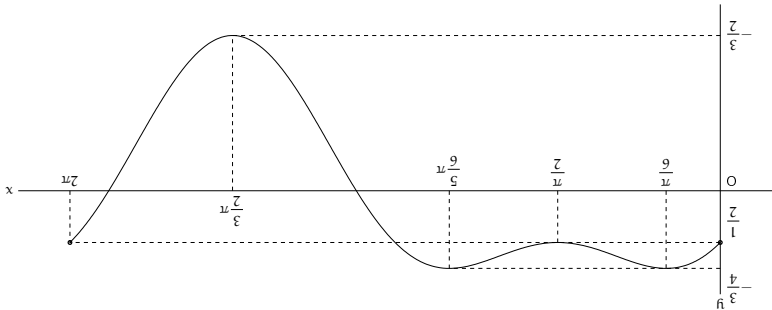
略解

1.

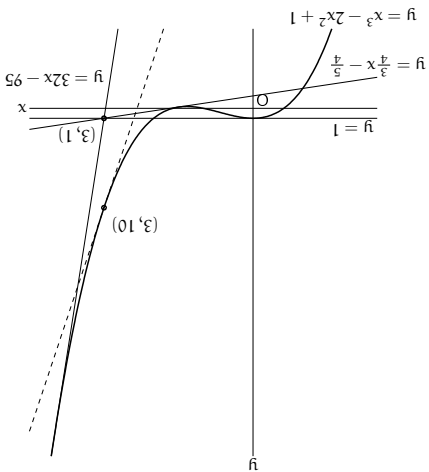
x	-3	$\dots$	-2	$\dots$	1	2
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$+$	0	$+$
$f(x)$	7	$\searrow$	-20	$\swarrow$	7	$\swarrow$
						12



x	0	$\dots$	$\frac{\pi}{6}$	$\dots$	$\frac{\pi}{2}$	$\dots$	$\frac{2}{3}\pi$	$\dots$	$\frac{5}{6}\pi$	$\dots$	π	$\dots$	$\frac{7}{6}\pi$	$\dots$	$\frac{3}{2}\pi$	$\dots$	2π
$f'(x)$	$+$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\swarrow$	$\frac{4}{3}$	$\searrow$	$\frac{1}{2}$	$\swarrow$	$\frac{4}{3}$	$\searrow$	$\frac{1}{2}$	$\swarrow$	$\frac{4}{3}$	$\searrow$	$\frac{1}{2}$	$\swarrow$	$\frac{4}{3}$	$\searrow$	$\frac{1}{2}$



(参考図)



2. (1) $y = 15x - 35$ (2) $y = (3a^2 - 4a)x - 2a^3 + 2a^2 + 1$
(3) $a = 0, \frac{5}{2}, 4, a = 0$ のとき、 $y = 1$. $a = \frac{3}{2}$ のとき、 $y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$. $a = 4$ のとき、 $y = 32x - 95$.