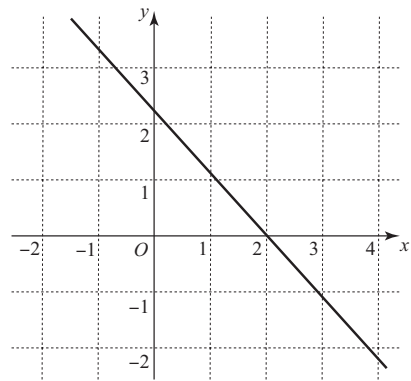


入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

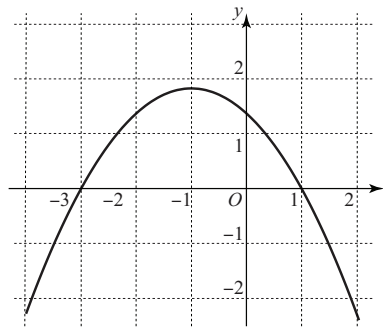
1 次の各々のグラフは関数 $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ の概形を示したものである。それぞれの関数 $f(x)$ の増減表を書いて、 $y = f(x)$ のグラフの凹凸を調べよ。(凹凸は曲がった矢印 \nearrow \searrow \curvearrowright \curvearrowleft で表すこと.)

a)



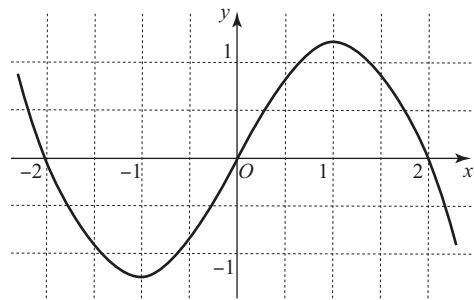
x	...		...
$f'(x)$			
$f''(x)$			
$f(x)$			

b)



x	...		...		...		...
$f'(x)$							
$f''(x)$							
$f(x)$							

c)



x	...		...		...		...		...		...
$f'(x)$											
$f''(x)$											
$f(x)$											

2 $f(x) = x^4 + \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - x - 2$ とする.

a) $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ と 2 次導関数 $f''(x)$ を求めよ.

b) $f'(x) = 0$ となる x を求めよ. また, $f'(x) > 0$ となる x の範囲を求めよ.

c) $f''(x) = 0$ となる x を求めよ. また, $f''(x) > 0$ となる x の範囲を求めよ.

d) $f(x)$ の増減表を完成させよ。(増減だけでなくグラフの凹凸も調べること.)

x	...		...		...		...		...		...
$f'(x)$											
$f''(x)$											
$f(x)$											

3) $f(x) = (x-1)e^{x+1}$ とする.

a) $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ と 2 次導関数 $f''(x)$ を求めよ.

b) $f'(x) = 0$ となる x を求めよ. また, $f'(x) > 0$ となる x の範囲を求めよ.

c) $f''(x) = 0$ となる x を求めよ. また, $f''(x) > 0$ となる x の範囲を求めよ.

d) $f(x)$ の増減表を完成させよ. (増減だけでなくグラフの凹凸も調べること.)

x	...		...		...
$f'(x)$					
$f''(x)$					
$f(x)$					

e) $f(x)$ が極大・極小となる点, および変曲点を求めよ.

f) $e \doteq 2.718$, $e^{-1} \doteq 0.368$, $e^{-2} \doteq 0.135$ であるとして, $f(-3)$, $f(-2)$, $f(-1)$, $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$ の値を概算せよ.

g) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ であることが知られている. これと, ここまでの結果を用いて, $f(x)$ のグラフを描け.

