

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

1 次の関数の導関数を求めよ.

a) $f(x) = xe^{-2x}$

$f'(x) =$

b) $f(x) = e^{-x^2}$

$f'(x) =$

c) $f(x) = \log(x^2 + 1)$

$f'(x) =$

d) $f(x) = x(\log x - 1)$

$f'(x) =$

e) $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

$f'(x) =$

f) $f(x) = e^x \log x$

$f'(x) =$

g) $f(x) = x^2(\log x)^3$

$f'(x) =$

h) $f(x) = \log(x + \sqrt{x^2 + 1})$

$f'(x) =$

2 a) a を正の定数とするととき, 曲線 $y = \log x$ 上の点 $(a, \log a)$ における接線の方程式を求めよ.

b) 曲線 $y = \log x$ について, 次のような接線の方程式を求めよ. また, その接点の座標を求めよ.

(i) 傾きが e である.

(ii) 原点を通る.

3 $f(x) = xe^{-x}$ とする.

a) 導関数 $f'(x)$ を求めよ.

b) $f'(x) = 0$ となる x の値を求めよ.

c) 関数 $f(x) = xe^{-x}$ の増減を調べ, 増減表を完成させよ.

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

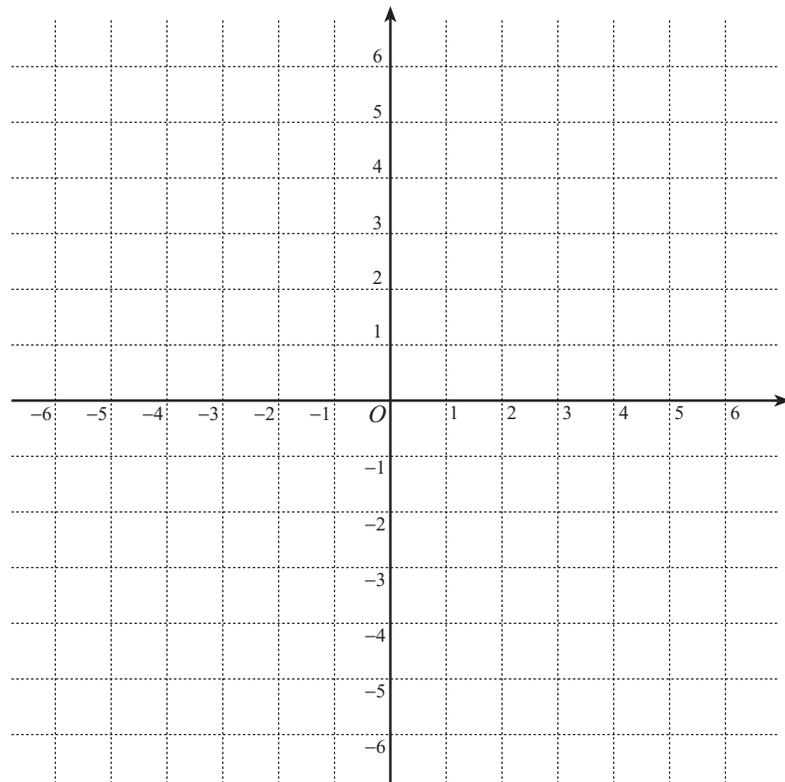
4 $f(x) = \sqrt{-4x + 12}$ のとする.

a) $f(x)$ の定義域, 値域を求めよ.

b) $f(x)$ の導関数を求めよ.

c) $y = f(x)$ のグラフの $(2, 2)$ における接線の方程式を求めよ.

d) $y = f(x)$ のグラフと $(2, 2)$ における接線を描け.



5 $f(x) = x\sqrt{4 - x^2}$ とする.

a) 関数 $f(x)$ の定義域を求めよ.

b) 導関数 $f'(x)$ を求めよ.

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

d) $f(x)$ が定義域内での増減表を書け.

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

e) $f(x)$ の定義域内での最大値, 最小値を求めよ.