

1 第 1 問

1.1 方針

とりあえず微分し、そこでどのように a を場合分けすべきか決める。関数を判明させたら一般的な接線の方程式を求め、そこから原点を通る条件を加える。いくつか解が出そうだが、 s の条件で絞れそう。二乗のまま考えたい。できないのかは解いてみてから考える。

1.2 解答例

(1)

まず微分

$$f'(x) = -12x^2 + (a+3)$$

よって、 $\sqrt{\frac{a+3}{12}} = 1$ を境界に場合分け

以下 $\sqrt{\frac{a+3}{12}} = \frac{\sqrt{3(a+3)}}{6} = b$ とする。

以下場合分け後の増減表

表 1 $b < 1$ のときの増減表

x	0	...	b	...	1
$f'(x)$	/		0		/