

数学2 微分 No.1

解答

1 [3次関数の増減とグラフ] 次の関数の増減を調べて、そのグラフをかきなさい。

(1) $y = x^3 - 6x^2 + 9x$

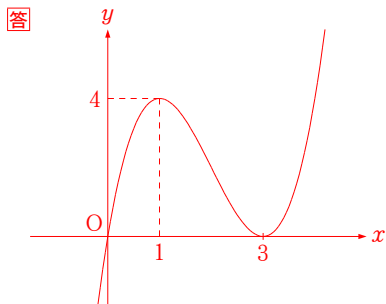
解答 $y' = 3x^2 - 12x + 9$
 $= 3(x-1)(x-3)$

よって、 y の増減は次のようになる。

x	...	1	...	3	...
y'	+	0	-	0	+
y	↗	4	↘	0	↗

また、 $x=0$ のとき $y=0$ なので、グラフは原点を通る。

このことからグラフをかくと、下の図のようになる。



(2) $y = -x^3 - 3x^2 - 3x + 1$

解答 $y' = -3x^2 - 6x - 3$
 $= -3(x+1)^2$

よって、 y の増減は次のようになる。

x	...	-1	...
y'	-	0	-
y	↘	2	↘

また、 $x=0$ のとき $y=1$ なので、グラフは点 $(0, 1)$ を通る。

このことからグラフをかくと、下の図のようになる。

