

22

・ 4次関数のグラフ

(例) 次の関数のグラフをかけ。

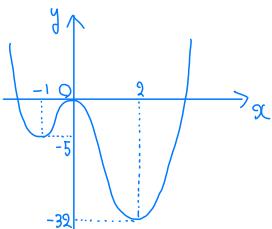
$$(1) \quad y = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2$$

$$y' = 12x^3 - 12x^2 - 24x$$

$$= 12x(x+1)(x-2)$$

より、増減表は次のようになる。

x	...	-1	...	0	...	2	...
y'	-	0	+	0	-	0	+
y	\downarrow	-5	\nearrow	0	\downarrow	-32	\nearrow



よって、グラフは右の図のようになる。

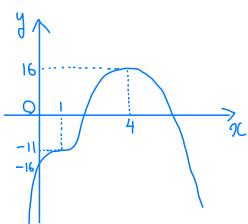
$$(2) \quad y = -x^4 + 8x^3 - 18x^2 + 16x - 16$$

$$y' = -4x^3 + 24x^2 - 36x + 16$$

$$= -4(x-1)^2(x-4)$$

より、増減表は次のようになる。

x	...	1	...	4	...
y'	+	0	+	0	-
y	\nearrow	-11	\nearrow	16	\downarrow

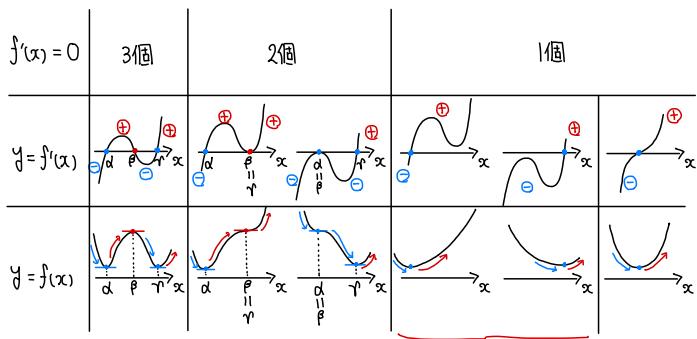


よって、グラフは右の図のようになる。

* 4次関数のまとめ

$$f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e \quad (a > 0) \text{において}$$

$$f'(x) = 4ax^3 + 3bx^2 + 2cx + d$$



厳密には少し違う