

[インデックスに戻る](#)

1 2. 微分と積分

1 2-2. 関数の値の変化

1 2-2-2. いろいろな応用

1 2-2-2-2. 方程式

方程式 $f(x) = a$ の実数解の個数は、関数 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = a$ との共有点の個数に等しい。

(例)

a は実数の定数とする。方程式 $x^3 - 3x = a$ の実数解の個数が 3 個であるような a の値の範囲を調べよう。

$$f(x) = x^3 - 3x$$

とする。

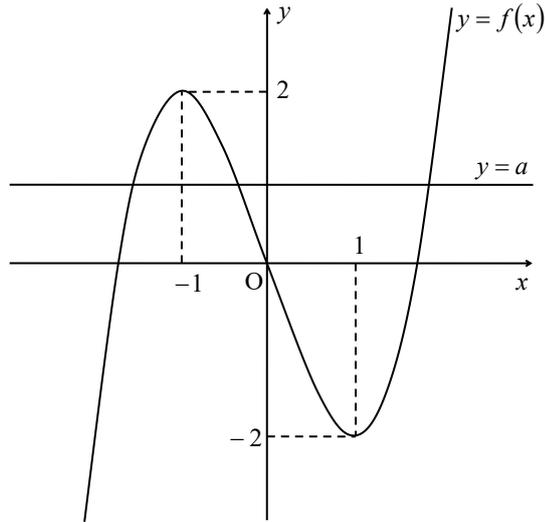
$$f'(x) = 3x^2 - 3 = 3(x-1)(x+1)$$

関数 $f(x)$ の増減は次のようになる。

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	↗		↘		↗

$$f(-1) = 2, \quad f(1) = -2$$

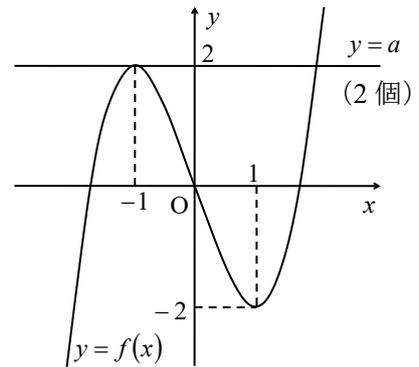
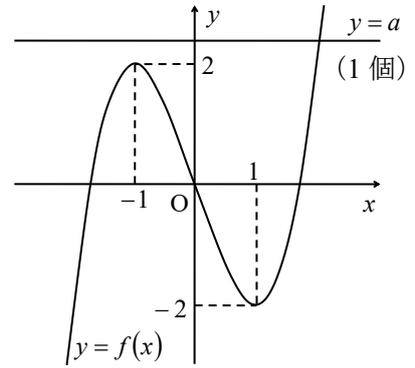
$y = f(x)$ のグラフは次のようになる。



求める a の範囲は、関数 $y = f(x)$ のグラフと、直線 $y = a$ の共有点が 3 個になるような a の範囲と一致するので、それは

$$-2 < a < 2$$

である。



[インデックスに戻る](#)