



30 関数とグラフ

2次関数のグラフ

【今回学ぶこと】

2次関数のグラフの形がわかることが最大の目標です。2次関数は、放物線と言われています。“物”を“放”り投げたときにできる軌跡を「放物線」と言います。

【学習のポイント】

- ① 2次関数とは
- ② 2次関数の形

到達目標 ●▶ 2次関数のグラフの形と性質を知る

数学監修・執筆

湯浅弘一

2次関数とは

x^2 を x ^{エックス にじゅう} 2乗と読みます。

y がこの x^2 を含む $y = x^2 + 2x + 3$ のような式を x の2次関数と言います。

2次関数の形

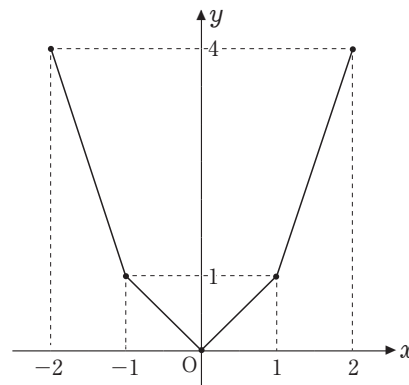
y の値が x の変化によってどう変わっていくのか、 $y = x^2$ で考えてみましょう。

x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4

上の表から、

(-2, 4) (-1, 1) (0, 0) (1, 1) (2, 4) と値が変わるのがわかりました。

この5つの点を結んだのが右のグラフですが…、折れ線グラフ？ 放物線とはちょっと違うようです。



では、 $y = x^2$ の x の値を今度はもう少し細かくしてみましょう。

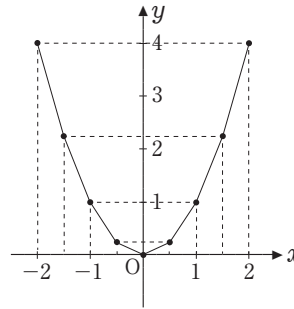
x	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2
y	4	2.25	1	0.25	0	0.25	1	2.25	4

同様に上の表から、

$(-2, 4)$ $(-1.5, 2.25)$ $(-1, 1)$ $(-0.5, 0.25)$ $(0, 0)$ ……、

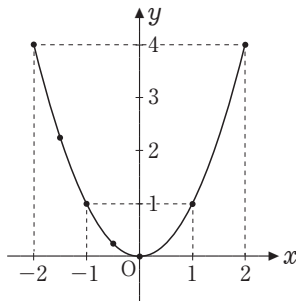
と、この9つの点を結んだのが右のグラフです。

先ほどより丸みが出てきましたね!



実はこの x の間隔をさらに細かくしたのが

下のグラフです。



このように放物線は、丸くなめらかになります。

では、 x の値によって y がどう変わるのかを $y = 2x^2$ で試してみましょう。

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8

$(-2, 8)$ $(-1, 2)$ $(0, 0)$ $(1, 2)$ $(2, 8)$ の

5つの点を結んでみましょう(右図)。

今度は $y = x^2$ より細くなりました。

