

3年 4章 関数 $y = ax^2$ (今日の課題例)【第3時】 目標：与えられた条件から $y = ax^2$ の式を求める

y は x の2乗に比例し、 $x = 1$ のとき $y = 6$ である。

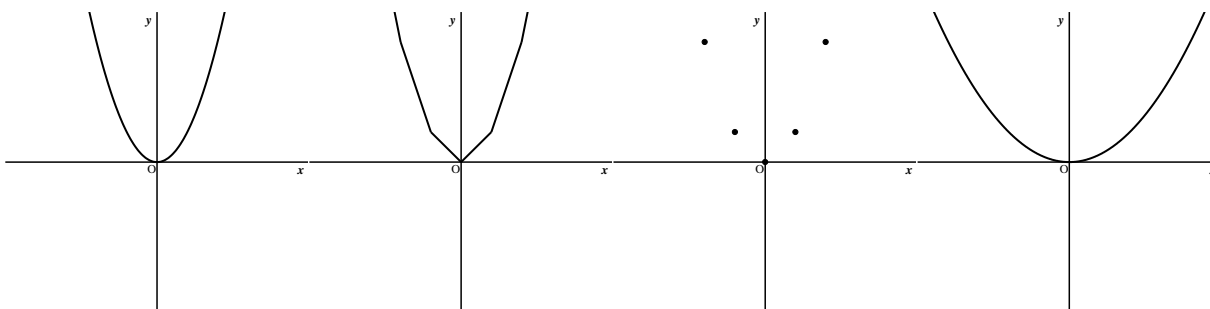
- (1) $x = 2$ のときの y の値を求めましょう。
- (2) $y = 150$ のときの x の値を求めましょう。
- (3) y の値が2桁の整数のとき x の値は何通り考えられるか説明しましょう。

<学習課題の意図>

- ・与えられた x と y の値をもとに関数の式を求めることができる。
- ・ x 、 y の一方の値が決まったときに、他方の値を求めることができる。
- ・ y の値の範囲が決まったときに x の値はどのように考えればよいか説明できる。

【第4時】 目標：関数 $y = ax^2$ のグラフの特徴を理解し、表現する

次のそれぞれのグラフが $y = x^2$ のグラフかどうかを理由も含めて考えましょう。



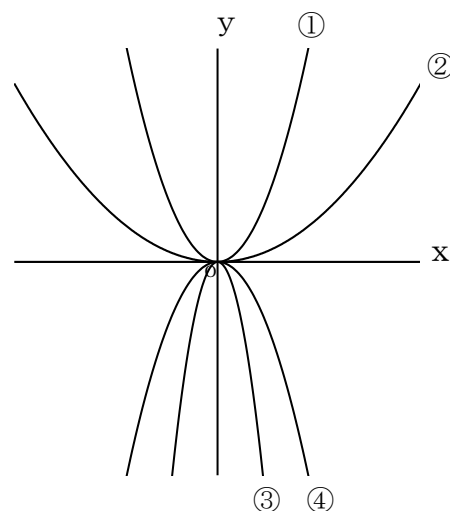
<学習課題の意図>

- ・関数のグラフの意味を理解している。
- ・ $y = x^2$ のグラフであるかどうかを判別し、理由を説明できる。

【第 9 時】 目標：方眼のないグラフで、 $y=ax^2$ の a の値の違いから式とグラフの対応を判断する

次の①～④の放物線のグラフの式は、下の（ア）～（カ）のどれかです。それぞれどの式であると考えられますか。理由も考えて説明しましょう。

- （ア） $y = x^2$ （イ） $y = 2x^2$
（ウ） $y = \frac{1}{6}x^2$ （エ） $y = -4x^2$
（オ） $y = -x^2$ （カ） $y = -\frac{1}{4}x^2$

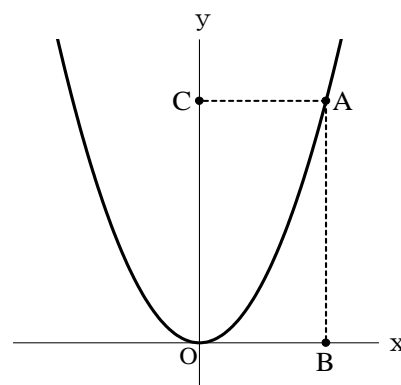


<学習課題の意図>

- ・ 比例定数により放物線のグラフを分類することができる。
- ・ グラフの形と式を判別し、その理由を説明できる。

【第 10 時】 目標：方眼のないグラフで、 $y=ax^2$ の a の値の違いから式とグラフの対応を判断する

$y = ax^2$ の式で表されるグラフについて考える。原点 O 、グラフ上の点 A 、 A から x 軸、 y 軸上への垂線と x 軸、 y 軸との交点をそれぞれ B 、 C とする。 a 、 x が整数であり、長方形 $OACB$ の周の長さが 42 であるとき、 a 、 x 、 y はどのように考えられるか、理由も考えて説明しましょう。



<学習課題の意図>

- ・ グラフと条件から a 、 x 、 y の値を求めることができる。
- ・ 文字の値の組に着目し、関数の式やグラフの特徴から条件にあう値を考え説明できる。