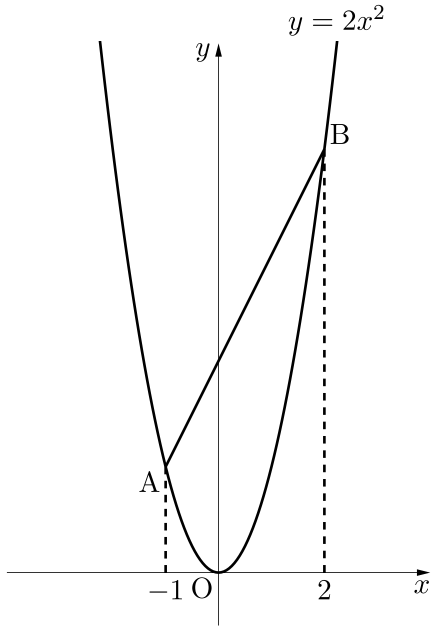

【EX】関数 $y = 2x^2$ のグラフにおいて, x の値が -1 から 2 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

この問題は, 中学 2 年生で学んだ変化の割合の考え方と全く同じである。それは次の①の式である。

$$\text{変化の割合} = \frac{y\text{ の増加量}}{x\text{ の増加量}} \cdots ①$$

ここでは, $x = -1$ のとき $y = 2$, $x = 2$ のとき $y = 8$ であるから,

$$\text{変化の割合} = \frac{8-2}{2-(-1)} = 2 \quad \cdots\cdots(\text{答})$$

と求めることが可能。これで, ずっと押し通してもよい。ただ, 関数 $y = ax^2$ においては, x の値が p から q まで変化するときの変化の割合は

$$\text{変化の割合} = a(p+q)$$

という公式で得られる。公式を使うと

$$\text{変化の割合} = 2 \times (-1+2) = 2 \quad \cdots\cdots(\text{答})$$

となる。

また, 次のような問題にもこの公式は威力を発揮する。

【EX】関数 $y = ax^2$ において, x の値が 2 から 3 まで増加するときの変化の割合と, 一次関数 $y = 2x + 5$ の変化の割合が等しいとき, a の値を求めなさい。

この問題で, 公式を用いると $y = ax^2$ の変化の割合は

$$a \times (2+3) = 5a$$

これが, 一次関数の変化の割合である 2 と等しいので,

$$5a = 2$$

となり, $a = \dfrac{2}{5}$ $\cdots\cdots$(答) が得られる。もちろん, ①の式を用いても解ける。

この内容は, 関数 $y = ax^2$ のところでよく聞かれる問題なので, 公式の理解をきちんとして, 問題に解きなれておく必要がある。

この公式は必ずしも覚えておく必要はないが, 知っておくと問題が素早く解くことができ, 何かと便利である。

公式の証明を知りたい方は, 研究テーマにある変化の割合をご覧いただきたい。ではでは。