

13	関数 $y=ax^2$: 関数 $y=ax^2$ 関数 $y=ax^2$	年 組 番	名前
			/ 14問

知 技

●関数 $y=ax^2$

一般に、 y が x の関数で $y=ax^2$ と表されるとき、 y は x の 2 乗 に 比例 するという。

たとえば、斜面を転がる球が x 秒間に転がる距離を y m とすると、 $y=ax^2$ の関係があることが知られている。斜面をある角度にしたときの結果は、下の表のようになる。

(表の空らんをうめよう。)

x	0	1	2	3	4
x^2	0	1	4	9	16
y	0	0.2	0.8	1.8	3.2

このとき $y =$ $0.2x^2$ となっていることがわかる。

例 1 y は x の2乗に比例し、 $x=1$ のとき、 $y=3$ です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) y が x の2乗に比例している関係を、一般に式で表すとどうなりますか。 a を用いて、 y を x の式で表しなさい。

($y=ax^2$)

(2) $x=1$ のとき、 $y=3$ であることから、(1)の式に x 、 y の値をそれぞれ代入して a の値を求めなさい。

● $y=ax^2$ に $x=1$ 、 $y=3$ を代入して、 $3=a \times 1^2$

したがって、 $a=3$

($a =$ 3)

(3) (2)で求めた a の値を使って、 y を x の式で表しなさい。

($y=3x^2$)

(4) この関数で、 $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。

● $y=3x^2$ に $x=-2$ を代入して、 $y=3 \times (-2)^2=12$

($y =$ 12)

例 2 右の図のような三角形があります。面積を $y\text{cm}^2$ としたとき、 y を x の式で表しなさい。

● 三角形の面積を求める公式を使う。

$y = \frac{1}{2} \times 4x \times x$

$y = 2x^2$

($y=2x^2$)

