

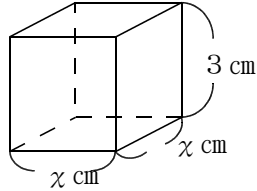
54

2乗に比例する関数

年 組 番 名前

● 例題1 ●

底面の1辺が χ cmで高さが3 cmの正四角柱の体積を y cm^3 とするとき、ともなって変わる量 χ 、 y の対応表を完成しなさい。また、 y を χ の式で表しなさい。



χ	0	1	2	3	4	5
y	0	3	12	27	48	75

体積 = 底面積 \times 高さ
 $= 4 \times 4 \times 3$
 $= 48$

答 $y = 3\chi^2$

問1 次のともなって変わる量 χ 、 y の対応表を完成しなさい。また、 y を χ の式で表しなさい。

(1) 1辺が χ cmの正方形の面積を y cm^2 とする。

χ	0	1	2	3	4	5
y	0	1	4	9	16	25

正方形の面積 = 1辺 \times 1辺
 よって、 $y = \chi \times \chi$
 $= \chi^2$

答 $y = \chi^2$

(2) 底面の半径が χ cm、高さが6 cmの円すいの体積を y cm^3 とする。ただし、円周率は π とする。

χ	0	1	2	3	...
y	0	2π	8π	18π	...

円すいの体積 = 半径 \times 半径 $\times \pi \times$ 高さ $\div 3$
 よって $y = \chi \times \chi \times \pi \times 6 \div 3$
 $= 2\pi\chi^2$

答 $y = 2\pi\chi^2$

● 例題2 ●

y は χ の2乗に比例し、 $\chi = 2$ のとき、 $y = 16$ です。このとき、 y を χ の式で表しなさい。

y は χ の2乗に比例するので、式は $y = a\chi^2$ の形で表される。

$\chi = 2$ 、 $y = 16$ を代入すると

$$16 = a \times 2^2$$

$$a = 4$$

答 $y = 4\chi^2$

問2 次の(1)～(3)について、 y を χ の式で表しなさい。

(1) y は χ の2乗に比例し、 $\chi = 3$ のとき $y = 18$ である。

y は χ の2乗に比例するので、式は $y = a\chi^2$ の形で表される。

$\chi = 3$ 、 $y = 18$ を代入すると

$$18 = a \times 3^2$$

$$a = 2$$

答 $y = 2\chi^2$

(2) y は χ の2乗に比例し、 $\chi = 4$ のとき $y = -48$ である。

y は χ の2乗に比例するので、式は $y = a\chi^2$ の形で表される。

$\chi = 4$ 、 $y = -48$ を代入すると

$$-48 = a \times 4^2$$

$$a = -3$$

答 $y = -3\chi^2$

(3) y は χ の2乗に比例し、 $\chi = -2$ のとき $y = 20$ である。

y は χ の2乗に比例するので、式は $y = a\chi^2$ の形で表される。

$\chi = -2$ 、 $y = 20$ を代入すると

$$20 = a \times (-2)^2$$

$$a = 5$$

答 $y = 5\chi^2$