

P 9 1 比と比例式

(まず、比ということがなかなか難しい。みじかな例としてカルピスをつかってみる。)

「比という勉強は小学校でしました。」

「しかし、みんなの身のまわりで比を使うことがあまりないんです。」

「カルピスを薄めて飲みましょう」

1 : 4 にうすめるのがおすすめらしいです。(実際にカルピスでやるといい。)

・ 10 ml のカルピスに対して 40 ml の水です (実際にカルピスでやるといい。)

・ 20 ml のカルピスに対して 80 ml の水です (実際にカルピスでやるといい。)

・ 80 ml のカルピスに対して 320 ml の水です

ここで 比 10 : 40 で 10, 40 を **比の項** といい $\frac{10}{40}$ を **比の値** と言います。

$$10 : 40 = 20 : 80 = \frac{1}{4}$$

このとき 10 : 40 = 20 : 80 を **比例式** と言います。

べつに、カルピスはお好みの濃さに薄めていいんです。

2 : 5 でいきましょうか? (実際にカルピスでやるといい。)

・ 20 ml のカルピスに対して 50 ml の水です (実際にカルピスでやるといい。)

・ 30 ml のカルピスに対して 75 ml の水です (実際にカルピスでやるといい。)

$$20 : 50 = 30 : 75 = \frac{2}{5}$$

そして、このときにみんなに知っていてほしいことは

外項の積 = 内項の積

$$20 \times 75 = 50 \times 30 \quad \text{この比例式の性質を覚えましょう。}$$

ひろげよう 「ひろげようを読んでください。」

$$\text{比例式 } x : 100 = 3 : 5$$

外項の積=内項の積

$$\text{より } 5x = 300$$

$$x = 60$$

比例式を解くと言います。

例1 「例1を読んでください。」

$$(1) x : 6 = 7 : 3$$

$$3x = 42$$

$$x = 14$$

$$(2) 5 : x = 2 : 3$$

$$15 = 2x$$

$$x = 7.5$$

問2 「やってみましょう。」

$$(1) x : 21 = 3 : 7$$

$$7x = 63$$

$$x = 9$$

$$(2) 15 : 6 = x : 8$$

$$6x = 120$$

$$x = 20$$

$$(3) 9 : 4 = 2 : x$$

$$9x = 8$$

$$x = \frac{8}{9}$$

$$(4) 3 : x = 7 : 5$$

$$7x = 15$$

$$x = \frac{15}{7}$$

練習問題 (宿題として 8分程度)

$$(1) 3 : 12 = x : 36$$

$$12x = 108$$

$$x = 9$$

$$(2) 12 : x = 4 : 7$$

$$4x = 84$$

$$x = 21$$

$$(3) x : \frac{1}{2} = 4 : \frac{15}{2}$$

$$\frac{15}{2}x = 2$$

$$\frac{15}{2}x \times \frac{2}{15} = 2 \times \frac{2}{15}$$

$$x = \frac{4}{15}$$

$$(4) x : (x+4) = 2 : 3$$

$$3x = 2(x+4)$$

$$3x = 2x + 8$$

$$3x - 2x = 8$$

$$x = 8$$