

12 比例と反比例 ②

～ 比例する量 ～

| | | | | | |
|----|--|---|--|----|--|
| 学年 | | 組 | | 氏名 | |
|----|--|---|--|----|--|

1 分速50mで x 分間歩いたときの道のりが y mであるとして、次の間に答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

$$y = 50x$$

(2) $x = 4$ のときの y の値を求めなさい。

$$y = 200$$

2 次の(1), (2)について, y が x に比例することを示しなさい。また、そのときの比例定数をいいなさい。

(1) 底辺が12cm, 高さが x cmの三角形の面積は y cm²である。

三角形の面積=底辺×高さ÷2なので、あてはめると $y = 6x$ という式の形になる。だから比例である。比例定数は6。

(2) 1冊80円のノートを x 冊買ったときの代金 y 円である。

代金=1冊の代金×冊数なので、あてはめると $y = 80x$ という式の形になる。だから比例である。比例定数は80。

3 次のア～コの中で, y が x に比例しているものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア Aさんの年齢が x 歳のときの身長を y cmとする。

年齢が決まっても身長が1つに決まるとは限らないので関数ではない。

イ 1個30円のみかんを x 個買ったときの代金を y 円とする。

みかんの個数と代金の関係は $y = 30x$ と表せるので比例。

ウ 1個20円のみかんを x 個と100円のガムを1個買ったときの代金の合計を y 円とする。

みかんの個数と代金の合計の関係は $y = 20x + 100$ と表せるので比例ではない。

エ 全体で350ページの本を x ページ読んだときの残りのページ数を y ページとする。

読んだページと残りのページの関係は $y = 350 - x$ と表せるので比例ではない。

オ 3mのひもを x 等分したときの1本のひもの長さを y mとする。

3mのひもを x 等分するので1本のひもの長さは $3 \div x$ で $\frac{3}{x}$ 。 $y = \frac{3}{x}$ となり、比例ではない。

カ 分速60mで x 分間歩くときに進む道のりを y mとする。

道のり=速さ×時間。 $y = 60x$ と表せるので比例。

キ 50mの距離を秒速 x mで走るときにかかる時間を y 秒とする。

時間=道のり÷速さ。 $y = \frac{50}{x}$ となり、比例ではない。

ク 縦が x cm, 面積が10cm²の長方形の横を y cmとする。

横の長さ=面積÷縦の長さ。 $y = \frac{10}{x}$ となり、比例ではない。

ケ 底辺が6cm, 高さが x cmの三角形の面積を y cm²とする。

三角形の面積=底辺×高さ× $\frac{1}{2}$ 。 $y = 6 \times x \times \frac{1}{2}$ 。 $y = 3x$ と表せるので比例。

コ 1辺の長さが x cmの正方形の面積を y cm²とする。

正方形の面積=1辺×1辺。 $y = x^2$ となり比例ではない。〔H16～18 宮城県学習状況調査〕

※ H16 イ (73.4%)

※ H17 ケ (30.6%)

※ H18 カ (56.3%)

イ, カ, ケ