

関数

関数と変数

関数: 2つの変数 x と y があり、

x の値を決めると対応する y の値がただ一つ決まるとき、 y は x の**関数**である

変数: いろいろな値に変化するもの(文字で表す)

⇔ **定数**(変化せず、値が決まっているもの)

<関数の例>

- 1冊が x 円のノートを3冊購入したときの代金 y 円
- 底辺が x cmで高さが6cmの三角形の面積 y cm²
- 面積が12cm²の長方形の縦の長さ x cmと横の長さ y cm
- 目的地まで12kmある道のりを x km進んだときの、残りの道のり y km

<関数じゃない例>

- x 年生まれの人々の身長 y cm
- 握力 x kgの人々の国語のテストの点数 y 点

← x を決めても、
 y の値が決まらない

<確認問題>

次の(ア)から(コ)の中から、
 y が x の関数であるものを
記号ですべて答えよ。

- (ア) 半径 x cmの円の円周 y cm
- (イ) 半径 x cmの円の面積 y cm
- (ウ) 周の長さが x mの三角形の面積 y m²
- (エ) 底面積が x m²の立方体の体積 y m³
- (オ) ある数 x の絶対値 y
- (カ) 絶対値が x となる数 y
- (キ) 身長 x cmの人の体重 y kg
- (ク) 10 kmの道のりを分速 x kmで
移動した場合にかかる時間 y 分
- (ケ) 1000円の商品が
 x %引きされたあとの価格 y 円
- (コ) 100枚の紙から x gの紙を取り除いた
あとの紙の枚数 y 枚

関数

関数と変数

関数: 2つの変数 x と y があり、

x の値を決めると対応する y の値がただ一つ決まるとき、 y は x の**関数**である

変数: いろいろな値に変化するもの(文字で表す)

⇔ **定数**(変化せず、値が決まっているもの)

<関数の例>

- 1冊が x 円のノートを3冊購入したときの代金 y 円
- 底辺が x cmで高さが6cmの三角形の面積 y cm²
- 面積が12cm²の長方形の縦の長さ x cmと横の長さ y cm
- 目的地まで12kmある道のりを x km進んだときの、残りの道のり y km

<関数じゃない例>

- x 年生まれの人々の身長 y cm
- 握力 x kgの人々の国語のテストの点数 y 点

← x を決めても、
 y の値が決まらない

<確認問題>

次の(ア)から(コ)の中から、

y が x の関数であるものを

記号ですべて答えよ。

- (ア) 半径 x cmの円の円周 y cm
- (イ) 半径 x cmの円の面積 y cm
- (ウ) 周の長さが x mの三角形の面積 y m²
- (エ) 底面積が x m²の立方体の体積 y m³
- (オ) ある数 x の絶対値 y
- (カ) 絶対値が x となる数 y
- (キ) 身長 x cmの人々の体重 y kg
- (ク) 10 kmの道のりを分速 x kmで移動した場合にかかる時間 y 分
- (ケ) 1000円の商品が
 x %引きされたあとの価格 y 円
- (コ) 100枚の紙から x gの紙を取り除いたあとの紙の枚数 y 枚

y が x の関数であるもの

(ア)(イ)(オ)(ク)(ケ)

<解説>

(ア) $y = 2\pi x$

(イ) $y = \pi x^2$

(ク) $y = \frac{10}{x}$

(ケ) $y = 1000(1 - \frac{x}{100})$

(オ)(カ)

4の絶対値は4と一つに決まるが、絶対値4となる数は

+4, -4より一つに決まらない。

絶対値を表す記号は高校で学習する。

(オ) $y = |x|$

(エ)(コ)

立方体の体積は底面積と高さの積で求められるが、高さが分からないため、

x を決めても y は一つに決まらない。

同じく、1枚あたりの重さが分かれば

重さと紙の枚数を換算できるが、

この文章では一つに決まらない。