

数量の関係を表す式

数量の関係を等式に表す

〔例〕 x 円の鉛筆 4 本と 50 円の消しゴム 1 個を買ったとき、代金の合計は 370 円であった。
このとき、数量の関係を等式で表しなさい。

$$\begin{array}{rclcl} \text{鉛筆の代金} + \text{消しゴムの代金} & = & \text{合計} & \text{なので} & \\ x \times 4 & + & 50 & = & 370 \end{array} \quad \text{答 } 4x + 50 = 370$$

等号より左側を _____、右側を _____、左辺と右辺を合わせてと _____ いう。

【1】 次の数量の関係を等式に表しなさい。

- ① x の 3 倍は 360 である。
- ② 17 に x を加えたら 30 になった。
- ③ 10 と x の 4 倍の和は 52 である。
- ④ x 円のりんご 7 個の代金は 1050 円である。
- ⑤ 100 ページある本を a ページ読むと、残りは b ページである。
- ⑥ 80 本の鉛筆を x 人で分けたとき、1 人 y 本ずつであまりはなかった。
- ⑦ a 円の鉛筆 6 本と 80 円のノート 1 冊を買ったとき代金は b 円である。
- ⑧ 1 本 80 円の鉛筆 a 本と、1 冊 120 円のノート b 冊を買ったとき代金は 760 円である。

数量の関係を表す式

【2】 次の数量の関係を等式に表しなさい。

- ① 1 個 x 円のりんごを 4 個買い、1000 円を支払うとおつりは y 円であった。
- ② 長さ a m のリボンから長さ b m のリボンを 6 本切り取ると残りは c m であった。
- ③ a km の道のりを毎時 50km の速さで進むと b 時間かかる。
- ④ 毎時 45km の速さで x 時間進むと y km 進むことができた。
- ⑤ 毎分 a m の速さで b 分間進むと 5 km 進むことができた。
- ⑥ x km の道のりを毎時 4 km で歩くと y 時間かかった。
- ⑦ 片道 x km の山道を上りは毎時 4 km で、下りは毎時 6 km で往復すると合計 5 時間かかる。
- ⑧ 全校生 800 人の x % が女子で、その人数は 440 人である。
- ⑨ クラスの生徒 36 人のうち a % が運動部に所属していて、その人数は b 人である。

数量の関係を表す式

図形に関する公式

〔例〕 一辺が a cm の立方体で、表面積 S cm² を求める公式をつくりなさい。

立方体の展開図は一辺が a cm の正方形 6 面からできているので
表面積 S は $a \times a \times 6$ として求められる。よって $S = 6a^2$ である。

公式は求めようとする数量を表す文字を左辺に置いて表す。

【3】 次の公式をつくりなさい。

① 1辺の長さが a cm の正方形の周囲の長さ ℓ cm を求める公式。

$$\ell =$$

② 1辺の長さが a cm の正方形の面積 S cm² を求める公式。

$$S =$$

③ 縦 a cm、横 b cm の長方形の面積 S cm² を求める公式。

$$S =$$

④ 縦 a cm、横 b cm の長方形の周囲 ℓ cm を求める公式。

$$\ell =$$

⑤ 底辺 a cm、高さ h cm の三角形の面積 S cm² を求める公式。

$$S =$$

⑥ 底辺 a cm、高さ h cm の平行四辺形の面積 S cm² を求める公式。

$$S =$$

⑦ 1辺の長さが a cm の立方体の体積 V cm³ を求める公式。

$$V =$$

⑧ 縦 a cm、横 b cm、高さ c cm の直方体の体積 V cm³ を求める公式。

$$V =$$

数量の関係を表す式

円に関する公式

〔例〕 半径 a cm、中心角 120° のおうぎ形の面積を S cm^2 を求める公式をつくりなさい。ただし、円周率を π で表すものとします。

$$\text{おうぎ形の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

$$S = a \times a \times \pi \times \frac{120}{360}$$

$$\text{よって } S = \frac{1}{3} \pi a^2$$

【4】 次の公式をつくりなさい。ただし、円周率を π で表すものとします。

① 半径 a cm の円周 ℓ cm を求める公式。

$$\ell =$$

② 半径 x cm の円の面積 S cm^2 を求める公式。

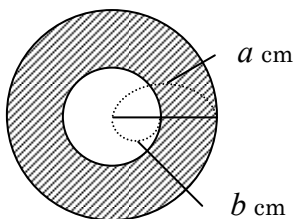
$$S =$$

③ 半径 r cm の半円の面積 S cm^2 を求める公式。

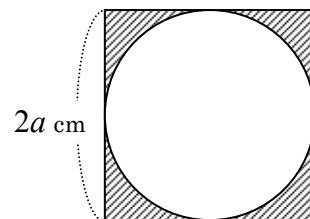
$$S =$$

【5】 次の図形の斜線の部分の面積 S cm^2 を求める式をつくりなさい。

①



②



数量の関係を表す式

数量の関係を不等式に表す

不等式…「～は…より大きい」などの数量関係は不等号 $>$ または $<$ を用いて表し、不等号を用いた式を不等式という。また、「～以上、～以下」の場合は \geq または \leq を用いた不等式で表す。

$$a \text{ は } b \text{ より大きい} \rightarrow a > b$$

$$a \text{ は } b \text{ 以上である} \rightarrow a \geq b$$

$$a \text{ は } b \text{ より小さい} \rightarrow a < b$$

$$a \text{ は } b \text{ 以下である} \rightarrow a \leq b$$

$$a \text{ は } b \text{ 未満である} \rightarrow a < b$$

〔例〕ある数 a の 5 倍から b を引くと負の数になった。このことを不等式で表しなさい。

(解) 負の数は 0 より小さい数のことだから

$$\underline{5a - b < 0}$$

【1】 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- ① a から b を引くと 5 より大きくなった。
- ② a m のひもから b m のひもを 7 本切り取ると残りの長さは 3 m 未満になった。
- ③ 分速 70 m で x 分間歩き続けると 800 m 以上進むことができた。
- ④ 1 本 50 円の鉛筆 x 本の代金は、1 個 80 円の消しゴム y 個の代金より高い。
- ⑤ 1 個 170 円のケーキ a 個を、50 円の箱に入れてもらうと代金は 900 円以下になった。
- ⑥ 1 個 150 円のりんご a 個と、1 個 80 円のなし b 個を買って 1000 円を支払うとおつりがあった。
- ⑦ x km の道のりを時速 4 km で進むと y 時間以上かかる。

数量の関係を表す式

【2】 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- ① a から b を引いた差は負の数になった。
- ② x と y の積は正の数になった。
- ③ 70 個のみかんを a 人に 6 個ずつ配ったところ b 個以上余った。
- ④ a 個のみかんを 7 人に b 個ずつ配ったところ、あまりは 2 個以下だった。
- ⑤ 50 本の鉛筆を 6 人に x 本ずつ配ろうとしたら不足した。
- ⑥ x km の道のりを毎時 45km の速さで進むと y 時間より多くかかった。
- ⑦ 片道 x km の山道を、上りは毎時 2km で、下りは毎時 4km で往復すると合計 5 時間以下で往復できる。
- ⑧ ある学校の生徒 450 人の x % が運動部に所属していて、その人数は 270 人以上であった。