

反比例

反比例

ともなって変わる変数 x 、 y の関係が $y = \frac{a}{x}$ で表されるとき、 y は x に反比例するという。
このときの a の値を比例定数という。また、比例定数は $xy = a$ として求められる。

【例題】 次の①、②の関係で、 y が x に反比例しているのはどちらですか。

① 縦 6 cm、横 x cm の長方形の面積が y cm² である。

② 縦 x cm、横 y cm の長方形の面積が 24 cm² である。

【1】 次の x 、 y の関係を表す式で、 y が x に反比例するものを答えなさい。

① $y = \frac{3}{x}$

② $y = \frac{x}{3}$

③ $xy = 30$

④ $\frac{y}{x} = 16$

⑤ $x = -\frac{6}{y}$

⑥ $y = \frac{6}{x} + 1$

【2】 次の x 、 y の関係で、 y を x の式で表し、 y が x に反比例するかどうかを答えなさい。

① 1冊 x 円のノートを y 冊買ったときの、代金は1000円であった。

② 36人のクラスで、出席者が x 人のとき、欠席者が y 人である。

③ 20 km の道のりを、毎時 x km で進むと y 時間かかる。

④ 底辺 x cm、高さが y cm の三角形の面積が 30 cm² である。

反比例

【3】A君が毎分 x m の速さで、家から 720 m 離れた学校へ行くとき、かかる時間を y 分として、次の問いに答えなさい。

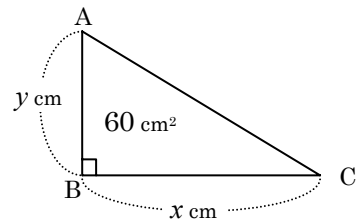
① y を x の式で表しなさい。

② y が x に反比例しますか。

【4】面積が 60 cm^2 の三角形がある。この三角形の底辺を $x \text{ cm}$ 、高さを $y \text{ cm}$ とするとき、次の問いに答えなさい。

① 下の表を完成しなさい。

x	1	2	3	4	5	6
y						



② y を x の式で表しなさい。

③ y は x に反比例しますか。

【5】次の x 、 y の関係で、 y が x に反比例しているものはどれですか。反比例するときは、比例定数も答えなさい。

①

x	1	2	3	4	5
y	14	13	12	11	10

②

x	1	2	3	4	6
y	12	6	4	3	2

③

x	2	4	6	8	12
y	-12	-6	-4	-3	-2

④

x	-5	-4	-3	-2	-1
y	1	2	3	4	5

反比例

【例題】 y は x に反比例し、 $x = 2$ のとき $y = 6$ である。

① y を x の式で表しなさい。

② $x = 4$ のとき y の値を求めなさい。

【1】 y は x に反比例し、次の条件を満たすとき、 y を x の式で表しなさい。

① 比例定数が12である。

② $x = 2$ のとき $y = 4$ である。

③ $x = 4$ のとき $y = -5$ である。

④ $x = -6$ のとき $y = 2$ である。

⑤ $x = -5$ のとき $y = -3$ である。

【2】 y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき $y = -6$ である。次の問いに答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

② $x = -3$ のとき y の値を求めなさい。

③ $y = 5$ のとき x の値を求めなさい。

反比例

【3】 次の x 、 y について、 y を x の式で表し、 y が x に比例するもの、反比例するもの、そのどちらでもないものをそれぞれ答えなさい。

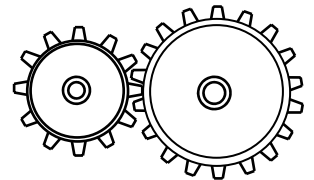
- ① 分速 80 m で歩く人が x 分間に進む道のりを $y\text{ m}$ とする。
- ② 長さ 5 m のリボンを x 等分するとき、1 本の長さを $y\text{ m}$ とする。
- ③ 周囲が 30 cm の長方形の、縦の長さを $x\text{ cm}$ 、横の長さを $y\text{ cm}$ とする。
- ④ 1 個 150 円のりんごを x 個買ったときの代金を y 円とする。

【4】 y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = -8$ である。次の問いに答えなさい。

- ① y を x の式で表しなさい。
- ② $x = -4$ のとき y の値を求めなさい。
- ③ $y = 12$ のとき x の値を求めなさい。

【5】 右の図のように、かみ合っている歯車について、歯数 x と回転数 y は反比例します。次の問いに答えなさい。

- ① 歯車 A の歯数は 12 で、毎分 300 回転します。このとき y を x の式で表しなさい。



- ② 歯車 A とかみ合う歯車 B の歯数が 20 であるものとする、毎分何回転しますか。