

「 y は x の 1 次関数である」とは (2)

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

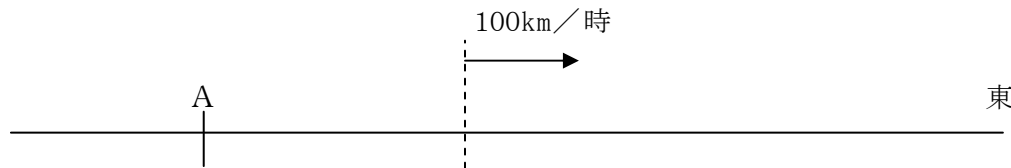
1 次関数と比例

- ・ 1 次関数…… y が x の 1 次式で表される関数
 $y = ax + b$ ($a \neq 0$)
- ・ y は x に比例する…… $y = ax$
関数 $y = ax + b$ で、 $b = 0$ のとき。

(1) 次の各場合について、 x 、 y の関係を表す式をつくってみましょう。また、 y が x の 1 次関数である場合はどれでしょう。

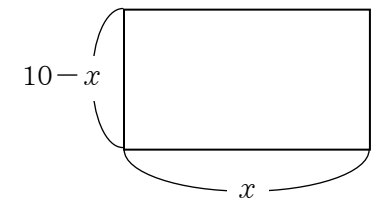
① 底辺が 8cm で高さが x cm の三角形の面積は y cm² である。

② 東西にまっすぐ延びている高速道路で、A 地点の東 3km のところから出発して時速 100km で東へ向かっている車が、 x 時間後に A 地点の東 y km の地点に到達した。



③ 長さ 20cm のローソクがあり、これに火をつけると 1 分間に 3mm ずつ短くなる。火をつけてから x 分後のローソクの長さは y cm である。

④ 長さが 20cm の針金で長方形をつくるのに、長方形の 1 辺の長さを x cm としたとき、面積は y cm² である。



「 y は x の 1 次関数である」とは (2)

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

1 次関数と比例

- ・ 1 次関数…… y が x の 1 次式で表される関数
 $y = ax + b$ ($a \neq 0$)
- ・ y は x に比例する…… $y = ax$
関数 $y = ax + b$ で、 $b = 0$ のとき。

(1) 次の各場合について、 x 、 y の関係を表す式をつくってみましょう。また、 y が x の 1 次関数である場合はどれでしょう。

① 底辺が 8cm で高さが x cm の三角形の面積は y cm² である。

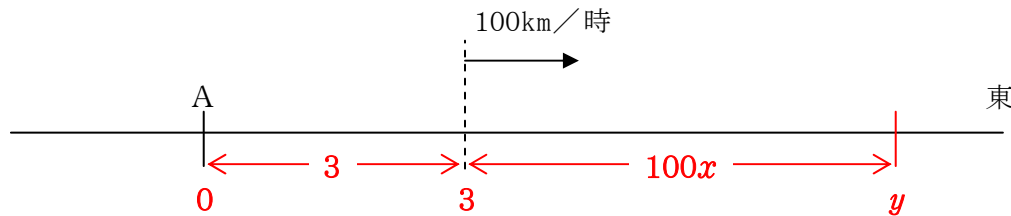
$$y = \frac{1}{2} \times 8 \times x = 4x$$

$$y = 4x$$

y は x の 1 次関数である。

底辺の長さが一定のとき、三角形の面積は高さに比例するとみることができる。

② 東西にまっすぐ延びている高速道路で、A 地点の東 3km のところから出発して時速 100km で東へ向かっている車が、 x 時間後に A 地点の東 y km の地点に到達した。



$$y = 100x + 3 \quad (x \geq 0)$$

y は x の 1 次関数である。

③ 長さ 20cm のローソクがあり、これに火をつけると 1 分間に 3mm ずつ短くなる。火をつけてから x 分後のローソクの長さは y cm である。

単位を cm にそろえると、ローソクは毎分 0.3cm ずつ短くなるから x 分間では、0.3xcm 短くなる。

$$y = -0.3x + 20 \quad (0 \leq x \leq \frac{200}{3})$$

y は x の 1 次関数である。

④ 長さが 20cm の針金で長方形をつくるのに、長方形の 1 辺の長さを x cm としたとき、面積は y cm² である。

$$y = x(10 - x) \quad (0 < x < 10)$$

$$= -x^2 + 10x$$

y は x の 2 次関数である。

