

全国学力・学習状況調査 中学校数学 パワーアップ問題 9

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

- 1 比例  $y = 5x$  の  $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値の関係について、下のアからエまでの中から正しいものを 1 つ選びなさい。 (H30)

- ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも 5 である。  
 イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも 5 である。  
 ウ  $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも 5 である。  
 エ  $x$  の値が 0 でないとき、 $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも 5 である。

$y = 5x$  の両辺を  $x$  でわると

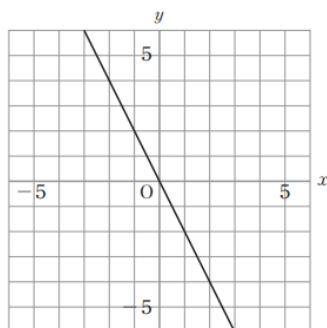
$$\frac{y}{x} = 5$$

と変形できる。この式から、 $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも 5 であるので、エが解答になる。

また、アからウまでを式で表すと次のようになる。

- ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも 5 である。  $\rightarrow x + y = 5$   
 イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも 5 である。  $\rightarrow y - x = 5$   
 ウ  $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも 5 である。  $\rightarrow x \times y = 5$

- 2 下の図の直線は、比例のグラフを表しています。このグラフについて、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。 (H29)



$y$  は  $x$  に比例するから、比例定数を  $a$  とすると、 $y = a \times x$  と書くことができる。

グラフは、点  $(1, -2)$  を通るから、

$y = a \times x$  に  $x = 1$ ,  $y = -2$  を代入して

$$-2 = a \times 1$$

$$a = -2$$

よって、求める式は、 $y = -2x$

- 〔3〕 一次関数  $y = 2x + 7$  について、 $x$  の値が 1 から 4 まで増加したときの  $y$  の増加量を求めなさい。  
(H30)

$x = 1$  のときの  $y$  の値を求める。

$y = 2x + 7$  に  $x = 1$  を代入すると

$$y = 2 \times 1 + 7$$

$$= 9$$

$x = 4$  のときの  $y$  の値を求める。

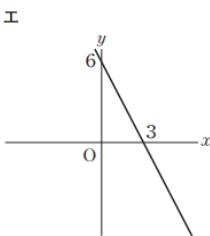
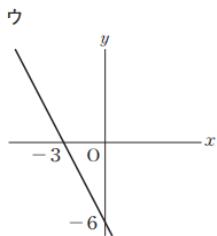
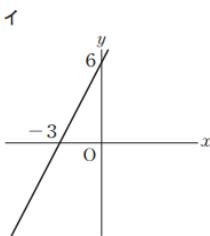
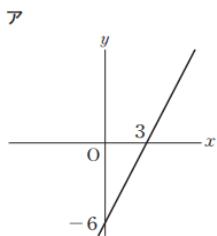
$y = 2x + 7$  に  $x = 4$  を代入すると

$$y = 2 \times 4 + 7$$

$$= 15$$

$y$  の増加量は、 $15 - 9 = 6$

- 〔4〕 下のアからエまでの中には、二元一次方程式  $2x + y = 6$  の解を座標とする点の全体を表すグラフがあります。そのグラフとして正しいものを 1 つ選びなさい。(H29)



$2x + y = 6$  を  $y$  について解くと

$$y = -2x + 6$$

となり、これは、傾きが  $-2$ 、切片が  $6$  の直線であるから、エが解答になる。

別の解き方)

$2x + y = 6$  に  $x = 0$  を代入すると、

$$2 \times 0 + y = 6$$

$$y = 6$$

このことから、点  $(0, 6)$  を通ることが分かる。

$2x + y = 6$  に  $y = 0$  を代入すると

$$2x + 0 = 6$$

$$x = 3$$

このことから、点 (3, 0) を通ることが分かる。

以上のことから、エが解答になる。