== 変化と関数 ==

《問題》

次の各文章で表わされるx，yの関係を，下の選択肢から選んでクリックしなさい．

(1)

yがxに比例し，x＝5のとき，y＝15である．

$y=x+10$　　$y=3x$

$y=\frac{x}{3}$　　$y=\frac{3}{x}$

解説

y が x に比例するのだから $y=ax$ とおけます．
次に，$x=5$ のとき $y=15$ だから，この値を代入して a を求めることができます．

$15=5a$

から，$a=3$
したがって，$y=3x$ →閉じる←

(2)

時速5kmの速さでx時間進むと，ykm進む．

$y=x+5$　　$y=5x$

$y=\frac{x}{5}$　　$y=\frac{5}{x}$

解説

（距離）は（速さ）×（時間）で求めることができます．
時速 5（km）で x（時間）進んだ距離は $5x$（m）だから，$y=5x$ →閉じる←

(3)

yがxに反比例し，x＝5のとき y＝15である．

$y=x+10$　　$y=20-x$

$y=3x$　　$y=\frac{75}{x}$

解説

y が x に反比例するのだから $y=\frac{a}{x}$ とおけます．
次に，$x=5$ のとき $y=15$ だから，この値を代入して a を求めることができます．

$15=\frac{a}{5}$

から，$a=75$
したがって，$y=\frac{75}{x}$ →閉じる←

(4)

yがxに反比例し，比例定数は5である．

$y=x+5$　　$y=5-x$

$y=5x$　　$y=\frac{5}{x}$

解説

y が x に反比例するのだから $y=\frac{a}{x}$ とおけます．
この a を反比例の比例定数というので $a=5$ のときは $y=\frac{5}{x}$ になります．→閉じる←

(5)

周囲の長さが50cmの長方形で縦をxcmとすると横はycm

$y=50-x$　　$y=25-x$

$y=\frac{50}{x}$　　$y=\frac{25}{x}$

解説

長方形には縦 x が2本と横 y が2本あり，周囲の長さは $2x+2y$ になります．
$2x+2y=50$ より $x+y=25$ すなわち
$y=25-x$ →閉じる←

(6)

x円の買い物をして50円払ったときのおつりはy円だった．

$y=50-x$　　$y=50x$

$y=\frac{x}{50}$　　$y=\frac{50}{x}$

解説

（おつり）＝（支払った金額）－（品物の代金）だから $y=50-x$
（※この関係は比例でもなく反比例でもありません）→閉じる←

(7)

15頁の宿題のうちx頁を済ませたら，残りはy頁ある．

(8)

yはxに比例し，比例定数は15である．

$y=15+x$　　$y=15-x$

$y=15x$　　$y=\frac{15}{x}$

（残り）＝（全体）－（済ませた分量）だから
$y=15-x$
（※この関係は比例でもなく反比例でもありません）→閉じる←

解説

$y=3x$　　$y=15-x$

$y=15x$　　$y=\frac{15}{x}$

y が x に比例するのだから $y=ax$ とおけます．
この a を比例定数というので $a=15$ のときは
$y=15x$ →閉じる←

解説

(9)

時速xkmの速さで15kmの道を進んだら，y時間かかった．

$y=3x$　　$y=15-x$

$y=15x$　　$y=\frac{15}{x}$

（距離）＝（速さ）×（時間）
すなわち（時間）＝（距離）÷（速さ）なので
$y=\frac{15}{x}$ →閉じる←

解説

(10)

yがxに比例し，x＝15のときy＝5である．

$y=3x$　　$y=\frac{1}{3}x$

$y=\frac{1}{3x}$　　$y=\frac{75}{x}$

y が x に比例するのだから $y=ax$ とおけます．
次に，$x=15$ のとき $y=5$ だから，この値を代入して a を求めることができます．
$5=15a$
から，$a=\frac{1}{3}$
元の関係式は $y=\frac{1}{3}x$ →閉じる←

解説