

問題番号	問い	yがxに反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=3$ である。 yをxの式で表しなさい。	
5	正解	$y = \frac{12}{x}$	
誤 答 例		つまずきの原因	分析と解消
1	無解答	(1)反比例の式を理解していません。	【5－1】
		(2)反比例の式は分かっていますが、x、yの値をどのように代入すればよいのかを理解していません。	【5－1】
2	$y = \frac{4}{3}x$	反比例の式を比例の式と間違えてしまっています。	【5－2】
3	$y = 12x$	比例定数は正しく求めることができますが、反比例の式を比例の式と間違えて理解しています。	【5－3】
正解の解説 yがxに反比例するから、比例定数をaとすると、 $y = \frac{a}{x}$ と表される。 $x=4$ のとき $y=3$ であるから、これを $y = \frac{a}{x}$ に代入すると $3 = \frac{a}{4}$ 両辺に4をかけると、 $\frac{a}{4} \times 4 = 3 \times 4$ $a = 12$ よって、 $y = \frac{12}{x}$			
練習	yがxに反比例している。次の各場合について、yをxの式で表しなさい。 (1) $x=2$ のとき、 $y=5$ である。 (2) $x=1$ のとき、 $y=-4$ である。		
解答	(1) $y = \frac{10}{x}$ (2) $y = -\frac{4}{x}$		

誤答例 1 のつまずきの分析【5－1】

反比例の意味や、比例定数の求め方を理解していません。反比例の意味と、反比例の式に x 、 y の値を代入して比例定数を求める学習をする必要があります。

つまずきの解消

(1) 反比例の式を理解する。

反比例の式は $y = \frac{a}{x}$ です。このとき、 a を比例定数といいます。

変数 x と y の関係が、

$$y = \frac{a}{x} \quad (a \text{ は比例定数})$$

で表されるとき、 y は x に反比例するといいます。

(2) y を x の式で表す方法を理解する。

y が x に反比例するとき、1 組の x 、 y の値が分かっているならば、次のようにして比例定数を求めることができます。

y は x に反比例するから、比例定数を a とすると、 $y = \frac{a}{x}$ と表されます。

$x = 4$ のとき、 $y = 3$ であるので、これを $y = \frac{a}{x}$ に代入すると、

$$3 = \frac{a}{4}$$

左辺と右辺を入れかえ、両辺に 4 をかけると、

$$\frac{a}{4} \times 4 = 3 \times 4$$

$$a = 12$$

となります。

よって、求める式は $y = \frac{12}{x}$ となります。

(3) 比例定数 a の求め方を理解する。

次の方法でも、反比例の式を求めることができます。

y が x に反比例するとき、比例定数を a とすると、
 xy の値は常に一定で、比例定数 a に等しい。

$x = 4$ のとき $y = 3$ であるので、 xy の値を求めると、
 $xy = 3 \times 4 = 12$ となり、 $a = 12$

したがって、比例定数は 12 だから、求める式は $y = \frac{12}{x}$ となります。

誤答例2のつまずきの分析【5－2】

反比例の式を比例の式と間違えてしまっています。x, yの値を比例の式 $y = ax$ に代入してしまったために、正しく比例定数を求めることができませんでした。反比例の意味を学習する必要があります。

つまずきの解消

つまずきの解消【5－1】を参考にして、確認してみましょう。

誤答例3のつまずきの分析【5－3】

比例定数を正しく求めることができていますが、反比例の式を比例の式と間違えてしまっています。反比例の式を比例の式を学習する必要があります。

つまずきの解消

つまずきの解消【5－1】を参考にして、確認してみましょう。

【比例の式と反比例の式】

yはxに比例する	yはxに反比例する
$y = ax$ (aは比例定数) ($y = a \overset{\text{かける}}{\times} x$)	$y = \frac{a}{x}$ (aは比例定数) ($y = a \overset{\text{わる}}{\div} x$)