

問題番号	問い	y が x に比例し， $x = 3$ のとき， $y = 12$ である。 y を x の式で表しなさい。	
3	正解	$y = 4x$	
誤 答 例		つまずきの原因	分析と解消
1	無解答	(1) 比例の式を理解していません。	【 3 - 1 】
		(2) 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。	【 3 - 1 】
2	$y = \frac{1}{4}x$	x ， y の値を逆に代入してしまったために，比例定数を正しく求めることができませんでした。	【 3 - 2 】
3			
正解の解説 比例定数を a とすると，$y = ax$ $x = 3$ のとき，$y = 12$ であるから，これを $y = ax$ に代入すると $12 = a \times 3$ 両辺を 3 でわると $a = 4$ よって，$y = 4x$			
練習	y は x に比例している。次の各場合について，y を x の式で表しなさい。 (1) $x = 5$ のとき $y = 15$ (2) $x = 2$ のとき $y = -8$		
解答	(1) $y = 3x$ (2) $y = -4x$		

誤答例 1 のつまずきの分析【3 - 1】

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

つまずきの解消

(1) 比例の式を理解する。

比例の式は $y = a x$ 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、

$$y = a x \quad (a \text{ は比例定数})$$

で表されるとき、 y は x に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 に比例するから、比例定数を a とすると、 $y = a x$ と表されます。

$x = 3$ のとき、 $y = 12$ であるので、これを $y = a x$ に代入すると

$$12 = a \times 3$$

$$12 = 3 a$$

左辺と右辺を入れかえ、両辺を 3 でわると

$$a = 4$$

となります。

したがって、 $y = 4 x$ 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、比例の式を求めることができます。

y は x に比例するとき、

$\frac{y}{x}$ の値は常に一定で、比例定数 a に等しい。

$x = 3$ のとき、 $y = 12$ であるので、 $\frac{y}{x}$ の値を求めると、

$$\frac{y}{x} = \frac{12}{3} = 4 \quad \text{となり、} a = 4$$

したがって、比例定数が 4 だから、求める式は $y = 4 x$ となります。

誤答例 2 のつまずきの分析【3 - 2】

比例の式の特徴は分かっていますが、 x , y の値を逆に代入してしまったために、比例定数を正しく求めることができなかったと考えられます。 x , y の値を正しく代入すること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【3 - 1】を参考にして、確認してみましょう。