

質問へのお答え

通信教育指導部

質問の内容

【問題】xとyが反比例の関係にあるとき、xの値が25%増加すると、yの値は何%減少しますか？

質問へのお答え

印刷

ご質問ありがとうございます。以下のように解いてみました。

【考え方】・反比例の意味から説明できます。

反比例の意味 が2倍、3倍、...となるとき、yが  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、... となるとき yは に反比例します。

・25%は小数で表すと0.25だから、25%増加ということは  $1 + 0.25 = 1.25$  より、もとの量が1.25倍になることを意味する。

[ 答 案 ]

もとの量を a とおけば、それを25%増加した量は小数で [ **1.25a** ] と表すことができる。これは、もとの量を [ **1.25** ] 倍したことを意味する。

したがって、y が に反比例するとき、 の値を [ **1.25** ] 倍すれば、y の値は分数で表すと [  $\frac{1}{1.25}$  ] 倍になる。これを小数になおすと [ **0.8** ] 倍となる。

そこで、y のもとの量を b とおけば、 の値が25%増加すれば、y の値は [ **0.8b** ] となる。これはもとの量 b に対して小数で表すと [ **0.8** ] だけ減少したことになり、百分率で表せば [ **20** ] %減少したことになる。

\* 図で表すと次のようになる

25%増加  
( [ **1.25** ] 倍 )

	もとの量	変化後の量
	a	<b>1.25a</b>
y	b	<b>0.8b</b>

( [ **0.8** ] 倍 )  
[ **20** ] %減少

答 y の値は [ **20** ] %減少する。

《別解》

y は に反比例するから、 $y = \frac{a}{x}$  ( a は比例定数 ) とおく。... \* 変化前

が25%増加すると [ **1.25** ] となる。

これを の に代入して

$$y = \frac{a}{[ 1.25 ]}$$

↓ 分子と分母を100倍し, 約分して, 分子, 分母を整数係数に直す

$$y = [ \frac{4a}{5} ] \dots \quad * \text{変化後}$$

÷ より

$$(\text{式}) [ \frac{4a}{5} ] \div \frac{a}{1} = [ \frac{4}{5} ] (\text{倍})$$

↓ これを小数に直して

$$= [ 0.8 ] (\text{倍})$$

したがって, を25%増加すると, yはもとの量の [ 0.8 ] 倍になったのだから, 小数では [ 0.2 ] だけ減少したことになり, 百分率で表せば [ 20 ] %減少したことになる。

答 yの値は [ 20 ] %減少する。

これと同じような考え方で解ける問題です。練習してみてください。

(1) yが に反比例するとき, の値が20%減少すれば, yの値は何%増加しますか。

答 yの値は [ 25 ] %増加する。

(2) yが に反比例するとき, の値が36%減少すれば, yの値は何%増加しますか。

答 yの値は [ 56.25 ] %増加する。

ご質問, ありがとうございました。また, ご質問下さい。