

評価問題例

1 次の問いに答えなさい。

(1) $3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$ になることを、文字式の計算法則を対比させて説明しなさい。

(2) Aさんは、 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ の計算を $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ と計算しました。Aさんの計算は正しいでしょうか。また、その理由を答えなさい。

(3) $\sqrt{12a}$ が整数になるような最も小さい整数 a の値は、どんな数であるか説明しなさい。

評価問題のポイント

(1)、(2)は平方根の和(差)についての計算の決まりを文字式の計算法則と対比させたり、近似値を用いて、計算したりすることを例に、説明させることで平方根の計算について深く考えさせながら理解を深める。

(3)は、素因数分解を利用し2乗になる数を見つける問題であるが、その数を見つけることを説明させることで過程や仕組みを振り返らせ、活用する力を育てる。

評価問題例

1 次の問いに答えなさい。

- (4) $3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$ になることを、文字式の計算法則を対比させて説明しなさい。

解答例

文字式の計算では、 $3a + 4a = 7a$ となる。

平方根の計算では、 $\sqrt{\quad}$ の中の数と同じ場合文字式の計算と同じように、 a を $\sqrt{5}$ に置き換えて $3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$ と計算することができる。

- (5) Aさんは、 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ の計算を $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ と計算しました。Aさんの計算は正しいでしょうか。また、その理由を答えなさい。

解答例

正しくない。

近似値を用いると、 $\sqrt{3} = 1.732$ 、 $\sqrt{2} = 1.414$ 、 $\sqrt{5} = 2.236$ であるので、

$\sqrt{3} + \sqrt{2} = 1.732 + 1.414 = 3.146$ となり、左辺 \neq 右辺となる。

よって、この計算は正しくない。

または、

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 = 3 + 2\sqrt{6} + 2 = 5 + 2\sqrt{6}$$

一方、 $(\sqrt{5})^2 = 5$ となり、左辺 \neq 右辺となる。

- (6) $\sqrt{12a}$ が整数になるような最も小さい整数 a の値は、どんな数であるか説明しなさい。

解答例

$\sqrt{\square} = \square$ となるので、 $12a$ が整数の2乗になればよい。

$12a = 2^2 \times 3 \times a$ だから、 a が3であれば、 $12a = 2^2 \times 3^2$ となり、整数となる。

よって、 $a = 3$

評価問題のポイント

(1)、(2)は平方根の和(差)についての計算の決まりを文字式の計算法則と対比させたり、近似値を用いて、計算したりすることを例に、説明させることで平方根の計算について深く考えさせながら理解を深める。

(3)は、素因数分解を利用し2乗になる数を見つける問題であるが、その数を見つけることを説明させることで過程や仕組みを振り返らせ、活用する力を育てる。