

平方根

3まい目 **かんがえる** | 筋道を立てて考える

1 2 3 4 めやす 15分

1 $\sqrt{12}$ を、これ以上簡単にできない形に直します。方針を考えましょう。

(1) はじめに何をするとよいですか。

ア 12を素因数分解する イ 12を2でわった数を求める ウ 12の平方根の近似値を求める

答え

(2) ㊦・㊧にあてはまる数や式を書きましょう。

説明

12を素因数分解すると、 $12=2\times 2\times 3$ で、 $2^2\times 3$ の形になる。 2^2 のように同じ数の2乗が見つかったら、根号の外に出せるから、 $\sqrt{12}=2\times \textcircled{\text{ア}}$ になる。これ以上簡単にできない形で書くと
 $\textcircled{\text{イ}}$ である。

㊦

㊧

(3) 同じ考え方を使うと、 $\sqrt{18}$ を簡単にした形は $\textcircled{\text{イ}}$ になります。

㊧

2 面積が 20cm^2 の正方形があります。1辺の長さを求める方針を考えましょう。(1) 1辺の長さを $x\text{cm}$ とすると、 x について正しい式はどれですか。ア $x^2=20$ イ $4x=20$ ウ $2x=20$

答え

(2) ㊦・㊧にあてはまる数や式を書きましょう。

説明

$x^2=20$ より、 x は20の平方根である。 x は辺の長さだから正の数なので、 $x=\textcircled{\text{ア}}$ になる。
 $20=2^2\times 5$ だから、 $x=\textcircled{\text{イ}}$ と簡単にできる。

㊦

㊧

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

平方根

3まい目 **かんがえる** | 筋道を立てて考える**答え**

1 2 3 4 めやす 15分

1 $\sqrt{12}$ を、これ以上簡単にできない形に直します。方針を考えましょう。

(1) はじめに何をするとよいですか。

ア 12を素因数分解する **イ** 12を2でわった数を求める **ウ** 12の平方根の近似値を求める答え **ア**(2) **ア**・**イ**にあてはまる数や式を書きましょう。**説明**

12を素因数分解すると、 $12=2\times 2\times 3$ で、 $2^2\times 3$ の形になる。 2^2 のように同じ数の2乗が見つかったら、根号の外に出せるから、 $\sqrt{12}=2\times$ **ア** になる。これ以上簡単にできない形で書くと **イ** である。

ア $\sqrt{3}$ **イ** $2\sqrt{3}$ (3) 同じ考え方を使うと、 $\sqrt{18}$ を簡単にした形は **イ** になります。**イ** $3\sqrt{2}$ **2** 面積が 20cm^2 の正方形があります。1辺の長さを求める方針を考えましょう。(1) 1辺の長さを $x\text{cm}$ とすると、 x について正しい式はどれですか。**ア** $x^2=20$ **イ** $4x=20$ **ウ** $2x=20$ 答え **ア**(2) **ア**・**イ**にあてはまる数や式を書きましょう。**説明**

$x^2=20$ より、 x は20の平方根である。 x は辺の長さだから正の数なので、 $x=$ **ア** になる。
 $20=2^2\times 5$ だから、 $x=$ **イ** と簡単にできる。

ア $\sqrt{20}$ **イ** $2\sqrt{5}$ **考え方**大問1 $12=2^2\times 3$ と素因数分解し、 2^2 を根号の外に出して $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$ にします。大問2 面積 20cm^2 の正方形は $x^2=20$ となり、平方根を使って $x=2\sqrt{5}(\text{cm})$ を求めます。