

平方根 2・根号をふくむ式の計算

1 根号をふくむ式の乗法, 除法 (その5)
(1/4) ■ 平方根の近似値①—計算問題— ■

平方根の近似値を求める

★知識の整理★

- (1) $\sqrt{2400}$ と $\sqrt{24}$ と $\sqrt{0.24}$ の近似値を比べてみました。
 (2) $\sqrt{240}$ と $\sqrt{2.4}$ と $\sqrt{0.024}$ の近似値を比べてみました。
 * 近似値とはおよその数のことです。

小数点の移動のしかたにある規則があります。見つけてみましょう。

(1)		(2)
$\sqrt{2400.} = 48.98$ ↙ 2けた ↙ 1けた		$\sqrt{240.} = 15.49$ ↙ 2けた ↙ 1けた
$\sqrt{24.00} = 4.898$ ↙ 2けた ↙ 1けた		$\sqrt{2.40} = 1.549$ ↙ 2けた ↙ 1けた
$\sqrt{0.2400} = 0.4898$		$\sqrt{0.0240} = 0.1549$

求めた近似値から, 次のことが予想されます。

$\sqrt{\quad}$ の中の数の小数点が **2けた** ずれると,
その数の平方根の小数点の位置が **同じ方向へ1けた** ずれる。

- この予想が正しいことを $\sqrt{2400}$ について証明してみよう。

$$\begin{aligned}\sqrt{2400} &= \sqrt{24 \times 100} \\ &= \sqrt{24} \times 10\end{aligned}$$

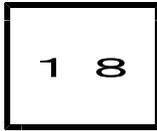
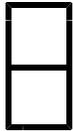
よって, $\sqrt{2400}$ は $\sqrt{24}$ の10倍になるから

つまり, $\sqrt{2400}$ の近似値は $\sqrt{24}$ の近似値の10倍になる。

- $\sqrt{0.24}$ についても証明してみよう。

$$\sqrt{0.24} = \sqrt{24 \times \frac{1}{100}} = \sqrt{24} \times \frac{1}{10}$$

よって, $\sqrt{0.24}$ は $\sqrt{24}$ の $\frac{1}{10}$ 倍になる。



平方根 2・根号をふくむ式の計算

1 根号をふくむ式の乗法, 除法 (その5)
(2/4) ■ 平方根の近似値①—計算問題— ■

- ●★解法の技術★の学習のしかた● —
- (1) 下の答案を理解し, 「考え方」を覚えましょう。／覚えたら, ……
(2) 模範解答を見ないで, 「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。
(答案を見ながら書くと勉強になりません。一度, 「考え方」を頭の中に入れることが大切です。)

◇ 《平方根の近似値／整数・小数》 **学力化** → /

★解法の技術★

$\sqrt{4.32} = 2.078$, $\sqrt{43.2} = 6.573$ として, 次の数の近似値を求めなさい。

(1) $\sqrt{432}$ (2) $\sqrt{4320}$ (3) $\sqrt{0.0432}$ (4) $\sqrt{0.432}$

【考え方】 $\sqrt{\quad}$ の中の数を, 小数点を基点にして2けたずつ区切る。

できた数が $\sqrt{4.32}$ であるか, $\sqrt{43.2}$ であるかによって, どちらの近似値を使うかを決める。

整数の小数点は一の位の後にあります(ふつうは書いてありません)。

[考える手順]

- 1** 2けたずつ区切る
2 条件式に変形
3 平方根を求める
4 積を求める

[答 案]

(1) $\sqrt{4\dot{3}2}$ ← 基点は小数点
 $= \sqrt{4.32 \times 100}$ ← 因数別に平方根を求める
 $= 2.078 \times 10$
 $= 20.78$ ← 小数点を移動するだけ

- 1** 2けたずつ区切る
2 条件式に変形
3 平方根を求める
4 積を求める

(2) $\sqrt{43\dot{2}0}$ ← 基点は小数点
 $= \sqrt{43.20 \times 100}$ ← 因数別に平方根を求める
 $= 6.573 \times 10$
 $= 65.73$ ← 小数点を移動するだけ

(次のページへつづく) ↗

□ □ 【平方根 No. 18 (2/4)】 - 〈2枚目/2枚〉

➡ (前のページからのつづき)

1 2けたずつ区切る

$$(3) \sqrt{0.0432}$$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

$$= \sqrt{4.32 \times \frac{1}{100}}$$

◀ 因数別に平方根を求める

3 平方根を求める

$$= 2.078 \times \frac{1}{10}$$

4 積を求める

$$= 0.2078$$

◀ 小数点を移動するだけ

1 2けたずつ区切る

$$(4) \sqrt{0.432}$$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

$$= \sqrt{43.2 \times \frac{1}{100}}$$

◀ 因数別に平方根を求める

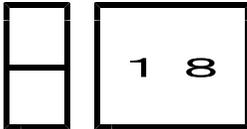
3 平方根を求める

$$= 6.573 \times \frac{1}{10}$$

4 積を求める

$$= 0.6573$$

◀ 小数点を移動するだけ



平方根 2・根号をふくむ式の計算

1 根号をふくむ式の乗法, 除法 (その5)
 (3/4) ■ 平方根の近似値①—計算問題— ■

◇ 《平方根の近似値/整数・小数》 **学力化** → / ,

-----★理解のチェック★-----

$\sqrt{4.32} = 2.078$, $\sqrt{43.2} = 6.573$ として, 次の数の近似値を求めなさい。

- (1) $\sqrt{432}$ (2) $\sqrt{4320}$ (3) $\sqrt{0.0432}$ (4) $\sqrt{0.432}$

[考える手順]

[答 案]

1 2けたずつ区切る

(1) $\sqrt{432}$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

=

◀ 因数別に平方根を求める

3 平方根を求める

=

4 積を求める

=

◀ 小数点を移動するだけ

1 2けたずつ区切る

(2) $\sqrt{4320}$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

=

◀ 因数別に平方根を求める

3 平方根を求める

=

4 積を求める

=

◀ 小数点を移動するだけ

1 2けたずつ区切る

(3) $\sqrt{0.0432}$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

=

◀ 因数別に平方根を求める

3 平方根を求める

=

4 積を求める

=

◀ 小数点を移動するだけ

1 2けたずつ区切る

(4) $\sqrt{0.432}$

◀ 基点は小数点

2 条件式に変形

=

◀ 因数別に平方根を求める

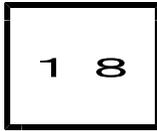
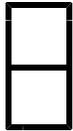
3 平方根を求める

=

4 積を求める

=

◀ 小数点を移動するだけ



平方根 2・根号をふくむ式の計算

1 根号をふくむ式の乗法, 除法 (その5)

(4 / 4) ■ 平方根の近似値① - 計算問題 - ■

◇ 《平方根の近似値 / 整数・小数》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

$\sqrt{3.45} = 1.857$, $\sqrt{34.5} = 5.874$ として, 次の数の近似値を求めなさい。

(1) $\sqrt{345}$

(2) $\sqrt{3450}$

(3) $\sqrt{34500}$

(4) $\sqrt{0.345}$

(5) $\sqrt{0.0345}$

(6) $\sqrt{0.00345}$

[答 案]

(1) $\sqrt{345}$

(2) $\sqrt{3450}$

=

=

(3) $\sqrt{34500}$

(4) $\sqrt{0.345}$

=

=

(5) $\sqrt{0.0345}$

(6) $\sqrt{0.00345}$

=

=