

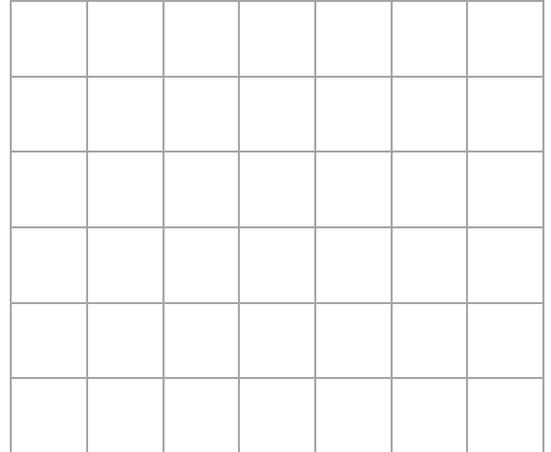
<単元> ②平方根 (教科書3年 p.48~p.53[第1節])

<課題> 新しい数について、調べよう。

1 (1) 面積が次のようになる正方形を見つけて、下の図に色を塗りましょう。

(ア) 1cm^2 (イ) 4cm^2 (ウ) 9cm^2 (エ) 2cm^2

面積が 2cm^2 になる正方形は
見つかるかな…(教科書P.48)



(2) (ア)~(エ)の正方形の1辺の長さは何cmでしょう。

(エ)の正方形は、定規で測ってみましょう。

(ア) _____cm (イ) _____cm (ウ) _____cm (エ) _____cm

(3) (2)の(エ)は、正確に測ることができますか。 _____

(4)教科書 p.48、49を読みましょう。

面積が 2cm^2 の正方形の1辺の長さを x とすると、 x の値は、1.41421356……と限りなく続きます。この値を記号 $\sqrt{\quad}$ を使って、 $\sqrt{2}$ と表します。

記号 $\sqrt{\quad}$ のことを根号といい、「ルート」と読みます。

2 教科書 p.50を読みましょう。また、次の平方根を求めましょう。

(1) 9 _____ (2) 16 _____ (3) 25 _____

(4) 64 _____ (5) 0.09 _____ (6) $\frac{1}{9}$ _____

3 教科書 p.51の6行目までを読みましょう。また、次の数の平方根を、根号を使って表しましょう。

(1) 2 _____ (2) 7 _____ (3) 0.5 _____

4 教科書 p.51の続きを読みましょう。また、次の数を根号を使わないで表しましょう。

(1) $\sqrt{4}$ _____ (2) $\sqrt{25}$ _____ (3) $-\sqrt{16}$ _____

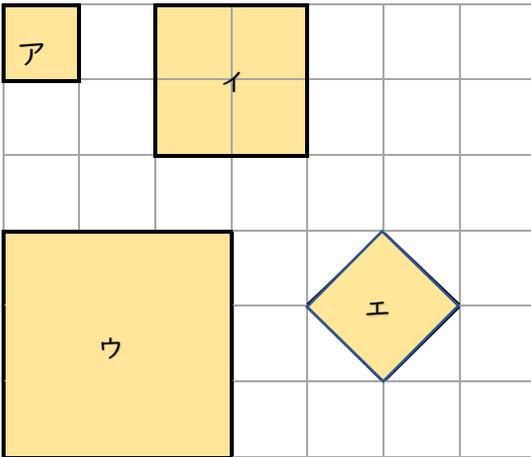
(4) $\sqrt{0.81}$ _____ (5) $\sqrt{\frac{9}{25}}$ _____

5 教科書 p.53を読みましょう。また、次の各組の数の大きさを比べて不等号で使って表しましょう。

(1) $\sqrt{10}$, 3 _____ (2) 6, $\sqrt{35}$ _____

解答

1 (1)



(2)

(ア) 1 cm (イ) 2 cm (ウ) 3 cm

(エ) 1.4 cm など

(3) 正確に測ることはできない。

2 (1) 3と-3 (2) 4と-4 (3) 5と-5 (4) 8と-8 (5) 0.3と-0.3 (6) $\frac{1}{3}$ と $-\frac{1}{3}$

3 (1) $\sqrt{2}$ と $-\sqrt{2}$ (2) $\sqrt{7}$ と $-\sqrt{7}$ (3) $\sqrt{0.5}$ と $-\sqrt{0.5}$ _

4 (1) 2 (2) 5 (3) -4 (4) 0.9 (5) $\frac{3}{5}$ 5 (1) $\sqrt{10} > 3$ (2) $6 > \sqrt{35}$

<単元> **②平方根** (教科書3年 p.54~p.57[第2節:平方根の乗法・除法])

<課題> 平方根の乗法や除法について考えよう

1 教科書p.54を読んで、平方根の乗法のしかたをまとめましょう。また、次の計算をしましょう。

【平方根の乗法】

(1) $\sqrt{5}\sqrt{2}$

(2) $\sqrt{3}\sqrt{7}$

(3) $\sqrt{2}\sqrt{18}$

2 教科書p.55 **3**と**4**を読みましょう。また、下の表の数と等しい数を書きましょう。

$\sqrt{4} =$	$\sqrt{9} =$	$\sqrt{16} =$	$\sqrt{25} =$
$\sqrt{\quad} = 6$	$\sqrt{\quad} = 7$	$\sqrt{\quad} = 8$	$\sqrt{\quad} = 9$
$\sqrt{100} =$	$\sqrt{121} =$	$\sqrt{144} =$	$\sqrt{169} =$
$\sqrt{\quad} = 14$	$\sqrt{\quad} = 15$	$\sqrt{\quad} = 16$	$\sqrt{\quad} = 17$

覚えておくと、根号の中の整数を小さくするとき、便利だな...



3 教科書p.55 4を参考にして、次の根号の中の整数ができるだけ小さくなるように $a\sqrt{b}$ の形になおしましょう。

(1) $\sqrt{18}$

(2) $\sqrt{12}$

(3) $\sqrt{45}$

(4) $\sqrt{300}$

4 教科書p.56を読んで、平方根の除法のしかたをまとめましょう。また、次の計算をしましょう。

【平方根の乗法】

(1) $\sqrt{14} \div \sqrt{2}$

(2) $\sqrt{35} \div \sqrt{5}$

(3) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$

5 教科書p.573、4を読みましょう。また、次の(1)～(4)を変形しましょう。

(1) $\sqrt{\frac{3}{100}}$

(2) $\sqrt{\frac{4}{49}}$

(3) $\sqrt{0.07}$

(4) $\sqrt{1.5}$

解答

1 (1) $\sqrt{10}$ (2) $\sqrt{21}$ (3) 6

2

$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{25} = 5$
$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{64} = 8$	$\sqrt{81} = 9$
$\sqrt{100} = 10$	$\sqrt{121} = 11$	$\sqrt{144} = 12$	$\sqrt{169} = 13$
$\sqrt{196} = 14$	$\sqrt{225} = 15$	$\sqrt{256} = 16$	$\sqrt{289} = 17$

3 (1) $3\sqrt{2}$ (2) $2\sqrt{3}$ (3) $3\sqrt{5}$ (4) $10\sqrt{3}$

4 (1) $\sqrt{7}$ (2) $\sqrt{7}$ (3) 3 5 (1) $\frac{\sqrt{3}}{10}$ (2) $\frac{2}{7}$ (3) $\frac{\sqrt{7}}{10}$ (4) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

<単元> ②平方根 (教科書3年 p.58~p.67[第2節])

<課題> 平方根のいろいろな計算ができるようになろう。

1 教科書 p.58~59を読みなさい。また、次の式を計算しなさい。

① $\sqrt{2} \times (-3\sqrt{6})$ ② $-\sqrt{12} \times (-\sqrt{8})$ ③ $-2\sqrt{12} \div \sqrt{8}$ ④ $-2\sqrt{5} \div \sqrt{15} \times (-\sqrt{3})$

答 _____ 答 _____ 答 _____ 答 _____

2 教科書 p.60~61を読みなさい。また、次の問いに答えなさい。

(1) 次の①~③の分母を有理化しなさい。

また、その近似値を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。(電卓を使いましょう。)

① $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ ② $\frac{2}{\sqrt{2}}$ ③ $\frac{1}{\sqrt{12}}$

答(有理化) (近似値) 答(有理化) (近似値) 答(有理化) (近似値)

(2) $\sqrt{2}=1.414$ 、 $\sqrt{20}=4.472$ として、次の①~③の近似値を求めなさい。

① $\sqrt{200}$ ② $\sqrt{200000}$ ③ $\sqrt{0.02}$

答 _____ 答 _____ 答 _____

3 教科書 p.62~63を読みなさい。また、次の計算をしなさい。

① $3\sqrt{2}+2\sqrt{2}$ ② $-4\sqrt{3}-7\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{12}+3\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{50}-\sqrt{18}$

答 _____ 答 _____ 答 _____ 答 _____

⑤ $\sqrt{12}+3\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{8}$ ⑥ $\sqrt{45}-\sqrt{12}+\sqrt{27}-\sqrt{20}$

答 _____ 答 _____

分配法則を
使えばいいんだ...



4 教科書 p.64~65 ①~③を読みなさい。また、次の計算をしなさい。

① $3\sqrt{3} - \frac{6}{\sqrt{3}}$ ② $\sqrt{2}(\sqrt{3}+\sqrt{5})$ ③ $(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}+3)$ ④ $(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$

答 _____ 答 _____ 答 _____ 答 _____

⑤ $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$

⑥ $(\sqrt{12} - 3)(\sqrt{12} + 4)$

展開の公式を使えば
できそうだなあ...

〇〇



答 _____

答 _____

5 教科書 p.65 4 を読みなさい。また、次の問いに答えなさい。

① $x = 1 + \sqrt{3}$ のときの、式 $x^2 - 2x + 1$ の値を求めなさい。

答 _____

② $x = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ 、 $y = \sqrt{5} - \sqrt{3}$ のときの、式 xy の値を求めなさい。

答 _____

6 p.66~67 の練習をノートにやりなさい。(解答→p.280)

考えてみよう

Aさんは、 $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ を根号の中の数をたして、 $\sqrt{5+3} = \sqrt{8}$ と計算することができないことを下のよう
に説明しようとしてました。Aさんの説明の続きを考えてみよう。

【Aさんの説明】

$x = \sqrt{5} + \sqrt{3} \dots ①$

と置いて、この式の両辺を2乗すると、

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

=

$\sqrt{8}$ の2乗は8だから...



解答

1 ① $-6\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $-\sqrt{6}$ ④ 2 2 (1) ① $\frac{\sqrt{6}}{3}$ 、0.82 ② $\sqrt{2}$ 、1.41 ③ $\frac{\sqrt{3}}{6}$ 、0.29

(2) ① 14.14 ② 447.2 ③ 0.1414

3 ① $5\sqrt{2}$ ② $-11\sqrt{3}$ ③ $5\sqrt{3}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$ ⑥ $\sqrt{5} + \sqrt{3}$

4 ① $\sqrt{3}$ ② $\sqrt{6} + \sqrt{10}$ ③ $11 + 5\sqrt{5}$ ④ 2 ⑤ $7 - 2\sqrt{10}$ ⑥ $2\sqrt{3}$ 5 ① 3 ② 2

<単元> ②平方根 (教科書3年 p.68~p.73 [第3・4節])

<課題> これまで学んできたいろいろな数についてまとめよう。

1 教科書 p.68 ①を読みなさい。また、次の問いに答えなさい。

(1) 次の数を小数で表しなさい。

① $\frac{7}{2}$

② $\frac{3}{50}$

③ $\frac{2}{7}$

④ $\frac{13}{99}$

答 _____

答 _____

答 _____

答 _____

7÷2の計算を
すればいいんだな...



(2) 小数についてまとめよう。

① 0.2 や 0.625 のように、終わりのある小数を()という。

② 終わりがなくどこまでも続く小数を()という。

③ いくつかの数字が同じ順序で繰り返し現れる無限小数を()という。

①答 _____

②答 _____

③答 _____

2 教科書 p.69 ②を読みなさい。また、次の数を分数で表しなさい。

① 0.3

② 0.34

③ 0.333333...

④ 0.343434...

答 _____

答 _____

答 _____

答 _____

10倍すると
3.333333...



3 教科書 p.70 ①を読みなさい。また、次の問いに答えなさい。

(1) 次の()にあてはまることばを書きなさい。

① 分数で表すことができる数を()という。

答 _____

② 有理数でない数を()という。

答 _____

(2) 次の数を、有理数と無理数に分けなさい。

3 , $\sqrt{5}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{16}$, $-\sqrt{10}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{7}{2}$, -0.34 , 0.343434...

有理数 _____

無理数 _____

4 教科書 p.71 2 を読みなさい。また、次の()にあてはまることばを書きなさい。

数	(①)数	整数		例 3, 0, -4
		分数	(③)小数	例 $0.3 (= \frac{3}{10})$, $\frac{7}{2} (= 3.5)$
			(④)小数	例 $-0.343434\cdots (= -\frac{34}{99})$
	(②)数	例 $\sqrt{5}$, $-\sqrt{10}$, π		

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

やってみよう

教科書 p.72~73 を読みなさい。また、次の問いに答えなさい。

- ① 教科書の縦と横の長さを測ってみよう。
- ② 教科書の縦と横の長さの比を求めてみよう。
- ③ 教科書の縦と横のうち短い方の辺を2倍にした長方形の縦と横の辺の比を求めてみよう。
- ④ 身の回りにある紙で、①~③と同じように縦と横の比を求めてみましょう。



解答

1 (1)① 3.5 ② 0.06 ③ 0.285714... ④ 0.131313...

(2)① 有限小数 ② 無限小数 ③ 循環小数

2 ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{34}{100}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{34}{99}$

3 (1)① 有理数 ② 無理数

(2)有理数 3 , $\sqrt{16}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{7}{2}$, -0.34 , $0.343434\cdots$ 無理数 $\sqrt{5}$, $\sqrt{8}$, $-\sqrt{10}$

4 ① 有理 ② 無理 ③ 有限 ④ 循環

★学習のふり返りをしましょう。

「学校が始まったら先生に聞きたいこと」や「分からなかったこと・心配なこと」があったら書きましょう。