

3 を 2倍すると

3 から 6 を見る とき
3 の 2倍 と言う。

逆に

6 から 3 を見た 時には
6 の 半分 または
6 の と言う。

さて、

3 を 2乗すると
-3 を 2乗すると

言葉を換えて言うと

3 を 平方 すると
-3 を 平方 しても

3 から 9 を見る とき
3 の 2乗 または
3 の 平方 と言う。

逆に

9 から 3 を見た 時には
9 の 根
9 の 平方根
と言うことにする。

を 2乗すると 16
 を 2乗すると 16

平方すると 25
になる数を
「25 の平方根」
という。
25 の平方根は、
 と である。

「1 の平方根」は
 と である。

100 までの数の中で、
平方根が整数になるのは
つぎの 10個 である。

次の数の平方根を示せ。

1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
25	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>

81	<input type="text"/>	<input type="text"/>
36	<input type="text"/>	<input type="text"/>
64	<input type="text"/>	<input type="text"/>
100	<input type="text"/>	<input type="text"/>
49	<input type="text"/>	<input type="text"/>

左記のことから分かるように、

正の数の平方根は

2つあり、

が等しく、
 が異なる。

次の数は覚えておきなさい。

$11^2=121$ $12^2=144$

$13^2=169$ $14^2=196$

$15^2=225$ $20^2=400$

次の数の平方根を示せ。

121

144

169

196

225

256

289

324

361

400

「2乗すると25」になる数を
「25の平方根」という。

と である。

「1の平方根」は

と である。

100までの数の中で、
平方根が整数になるのは
つぎの 10個 である。

<input type="text"/>				
<input type="text"/>				

先のことから分かるように、
正の数の平方根は2つあり、

が等しく、

が異なる。

次の数は覚えて言いなさい。

$11^2=121$	$12^2=144$
$13^2=169$	$14^2=196$
$15^2=225$	$20^2=400$

$$\sqrt{121} = \text{$$

$$\sqrt{144} = \text{$$

$$\sqrt{169} = \text{$$

$$\sqrt{196} = \text{$$

$$\sqrt{361} = \text{$$

面積が

$$2 \text{ cm}^2 \text{ の}$$

1辺の長さは、
小数で表そうとすると、

とずっと続く数になります。
それで、

$$x^2=2 \text{ となる } x \text{ の値を}$$

と表すことにしました。

$$\sqrt{3} \times \sqrt{3} = \text{$$

$$-\sqrt{3} \times \sqrt{3} = \text{$$

$$(-\sqrt{3})^2 = \text{$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \text{$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{6} = \text{$$

$$\sqrt{10} \times \sqrt{2} = \text{$$

$$\sqrt{10} \times \sqrt{6} = \text{$$

次の式を

$a\sqrt{b}$ および \sqrt{c} の形で表せ。

$$\sqrt{3} + \sqrt{3}$$

$$\sqrt{5} \times 2$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{6}$$

根号の中を、
できるだけ簡単な形で表せ。

$$3\sqrt{2} \times \sqrt{6} = \text{$$

$$\sqrt{12} = \text{$$

$$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \text{$$

次の $a\sqrt{b}$ を

\sqrt{c} の形にせよ。

$$2\sqrt{2} = \boxed{}$$

$$2\sqrt{3} = \boxed{}$$

$$2\sqrt{5} = \boxed{}$$

$$3\sqrt{2} = \boxed{}$$

$$3\sqrt{3} = \boxed{}$$

$$3\sqrt{5} = \boxed{}$$

$$4\sqrt{2} = \boxed{}$$

$$5\sqrt{2} = \boxed{}$$

$$6\sqrt{2} = \boxed{}$$

$$4\sqrt{3} = \boxed{}$$

$$5\sqrt{3} = \boxed{}$$

上の計算が速やかに出来るように練習しなさい。

平方根の計算は、ふつう根号の中をできるだけ簡単にする約束になっている。

次の3つは同じ大きさである。

$\sqrt{\frac{3}{100}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{100}}$	$\frac{\sqrt{3}}{10}$
------------------------	-------------------------------	-----------------------

それゆえ、

$$\sqrt{0.03} \text{ は}$$

上のように変化させて右端のように表す習慣である。

上に倣^{なら}って次の計算をせよ。

$$\sqrt{0.05}$$

=

$$\sqrt{0.16}$$

= = =

$$\sqrt{0.36}$$

= = =

式の展開を学んだ後に計算しなさい。

$$(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} + 5)$$

=

=

$$(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} - 5)$$

=

=

$$(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 5)$$

=

=

$$(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 5)$$

=

=

$$(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 2)$$

=

=

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$$

=

=

次の数の、大小関係を

不等号 $>$ $<$ で示せ。

2	<input type="text"/>	$\sqrt{3}$
$2\sqrt{3}$	<input type="text"/>	4
$3\sqrt{2}$	<input type="text"/>	5
$3\sqrt{2}$	<input type="text"/>	4
$\sqrt{27}$	<input type="text"/>	5

根号の中が自然数となる

次のような X を求めよ。

$2 < x < 3$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

のように、
分数の値を変えないで
分母の無理数を
有理数にかえることを

分母の有理化と言います

次の数の
分母の有理化をしなさい。

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \text{$$

$$\frac{2}{\sqrt{3}} = \text{$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \text{$$

$$\frac{2}{\sqrt{2}} = \text{$$

$$\frac{2}{\sqrt{8}} = \text{$$

「**数学的に正しい**」とは、

「例外なく言えること」、
「すべてを網羅していること」です。

「**部分的に正しいこと**」は

数学的には「**誤り**」です。

それゆえ、

36の平方根は6である

は、

「**-6**」が抜けているので

です。

次の文章のうち、

正しいものに**正**、

誤っているものは**結論を正せ**。

4の平方根は**2**である。

$\sqrt{9}$ は **± 3** である。

$\sqrt{16}$ は**4より大きい**。

\sqrt{a} は整数では**表せない**。

$\sqrt{-4} = -2$ である。

上の最後の問題は
高校数学であるから出来なくて良い。

$\frac{4}{9}$ の平方根は
 $\frac{2}{3}$ である。

$\sqrt{\frac{4}{9}}$ は **$\frac{2}{3}$** である。