

3 を	2乗すると	
-3 を	2乗すると	

	2乗すると	16
	2乗すると	16

「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。


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。

参考：

「負の数の平方根」は中学数学では考慮しない。一応、「無い」としておくことになっている。

次の数は覚えておくことが望ましい。

$11^2=$	$12^2=$
$13^2=$	$14^2=$
$15^2=$	$20^2=$

$$\sqrt{121} = \square$$

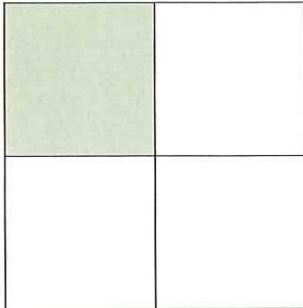
$$\sqrt{144} = \square$$

$$\sqrt{169} = \square$$

$$\sqrt{196} = \square$$

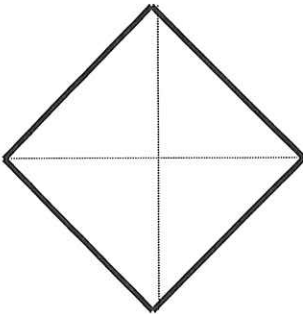
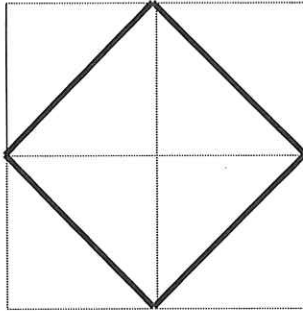
$$\sqrt{361} = \square$$

次の図は、1辺が1cmの正方形4つの図と見てください。



4 cm<sup>2</sup> です。

ここに、4本の対角線を引きました。



この正方形の面積は

cm<sup>2</sup> です。

面積が

cm<sup>2</sup> 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、

$x^2 = 2$  となる  $x$  の値を

と表すことにしました。

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

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

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

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

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

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

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

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。

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

=
---

$$\sqrt{12}$$

=
---

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

=
---

次の  $a\sqrt{b}$  を

$\sqrt{c}$  の形にせよ。

$$2\sqrt{2} =$$

$$2\sqrt{3} =$$

$$2\sqrt{5} =$$

$$3\sqrt{2} =$$

$$3\sqrt{3} =$$

$$3\sqrt{5} =$$

$$4\sqrt{2} =$$

$$5\sqrt{2} =$$

$$6\sqrt{2} =$$

$$4\sqrt{3} =$$

$$5\sqrt{3} =$$

上の計算が

**速やかに言える**

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つは同じおおきさである。

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

それゆえ、

$$\sqrt{0.03} \quad \text{は}$$

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		$\sqrt{3}$
$2\sqrt{3}$		4
$3\sqrt{2}$		5
$3\sqrt{2}$		4
$\sqrt{27}$		5

根号の中が自然数となる

次のような **X** を求めよ。

$$2 < \mathbf{x} < 3$$

「**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。	

最後の問題は

高校数学であるから出来なくて良い。

次の文を完成しなさい。

$$\sqrt{2}$$

$$= 1.4142\cdots\cdots$$

ですから、

$\sqrt{2}$  の整数部分は、

$\sqrt{2}$  の小数部分は、

$0.4142\cdots\cdots$  ですが、

$\sqrt{2}$  と 1 を使って、

と表すことにします。

次の数の整数部分と小数部分とを上  
に倣って答えなさい。

平方根	整数部分	小数部分
$\sqrt{3}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{5}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{10}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{20}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{40}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>

$\sqrt{6}$  の整数部分を **a**、  
小数部分を **b** とする時、  
次の値を求めなさい。

① <b>a</b>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
② <b>b</b>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
③ <b>b-1</b>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
④ <b>(b+2)<sup>2</sup></b>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
⑤ <b>(b+3)<sup>2</sup></b>	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>

$\sqrt{2}$ を	1.41
$\sqrt{20}$ を	4.47

として、  
次の数のおよその値を求めなさい。

$\sqrt{200}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{2000}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{20000}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{0.2}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{0.02}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>
$\sqrt{0.002}$	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>