次の文を完成しなさい。

$\sqrt{2}$

$=1.4142\cdots\cdots\cdots$

ですから、

$\sqrt{2}$ の**整数**部分は、 1

$\sqrt{2}$ の小数部分は、

0.4142…… ですが、

$\sqrt{2}$と 1 を使って、

$\sqrt{2}-1$

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
$\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}-1$
$\sqrt{5}$	2	$\sqrt{5}-2$
$\sqrt{10}$	3	$\sqrt{10}-3$
$\sqrt{20}$	4	$\sqrt{20}-4$
$\sqrt{40}$	6	$\sqrt{40}-6$

$\sqrt{2}$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。

$\sqrt{200}$

$=10\sqrt{2}=10\times 1.414$

$=14.14$

$\sqrt{200}=$ 14.1

$\sqrt{2000}=$ 44.7

$\sqrt{20000}=$ 141

$\sqrt{0.2}=$ 0.447

$\sqrt{0.02}=$ 0.141

$\sqrt{0.002}=$ 0.0447

$\dfrac{\sqrt{72}}{100}$ $=2.$

$\dfrac{\sqrt{72}}{10}$ $=2.$

0.72 $=2.8$

7.2 $=2.8$

0.072 $=2.8$

$\dfrac{\sqrt{72}}{2}$ $=\sqrt{18}=3\sqrt{2}=3\times 1.414$

$=4.242$

次の数の**平方根**を求めなさい.

ア　1600

±４０

イ　0

0

ウ　0.09

±0.3

次の数を**小数で表し**,
整数
有限小数
循環小数
循環しない無限小数
のどれになるか示せ.

$\sqrt{\frac{100}{4}}$

５（整数）

$\sqrt{0.16}$

０.４（有限小数）

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

（循環しない無限小数）

$\frac{2}{\sqrt{64}}$

０.25（有限小数）

$\frac{2}{\sqrt{9}}$

$0.\dot{6}$（循環小数）

次のア～クの数について
後の問いに**数**で答えなさい.

ア	イ	ウ	エ
$\sqrt{121}$	0.3	π	$\frac{9}{\sqrt{16}}$
オ	**カ**	**キ**	**ク**
$\frac{2}{\sqrt{9}}$	0.04	$\pm\sqrt{26}$	$\sqrt{3}$

無理数はどれですか. 全て答えなさい.

$\pm\sqrt{26}$

$\sqrt{3}$

エを**小数**で表しなさい.

2.25

オを**循環小数**で表しなし.

$0.\dot{6}$

次の各組の数の大小を
不等号の記号で表しなさい.

$\sqrt{15}$ $\boxed{<}$ 4

$\sqrt{10}$ $\boxed{>}$ 3

$-\sqrt{0.04}$ $\boxed{>}$ -0.4

$3<\sqrt{\mathbf{x}}<4$

を満たす**整数 x** 示せ.

10，11，12，13，14，15

$\sqrt{15}<\mathbf{x}<\sqrt{37}$

を満たす**整数 x** 示せ.

4，5，6

次の式を簡単にしなさい.

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

$5\sqrt{a}-3\sqrt{a}-\sqrt{a}$
$=(5-3-1)\sqrt{a}$
$=\sqrt{a}$

$4\sqrt{a}-\sqrt{27a}-\sqrt{a}$
$=4\sqrt{a}-3\sqrt{a}-\sqrt{a}$
$=(4-3-1)\sqrt{a}$
$=0$

$\sqrt{16a}-\sqrt{4a}-\sqrt{9a}$
$=4\sqrt{a}-2\sqrt{a}-3\sqrt{a}$
$=(4-2-3)\sqrt{a}$
$=-\sqrt{a}$

$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}+\sqrt{2}-\sqrt{18}$
$=\sqrt{2}+\sqrt{2}-3\sqrt{2}$
$=(1+1-3)\sqrt{3}$
$=-\sqrt{3}$

分母の有理化を行え.

$\dfrac{1}{\sqrt{2}} = \boxed{\dfrac{\sqrt{2}}{2}}$

$\dfrac{1}{\sqrt{3}} = \boxed{\dfrac{\sqrt{3}}{3}}$

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

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

$\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \boxed{\dfrac{\sqrt{10}}{2}}$

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

$\dfrac{\sqrt{15}}{\sqrt{6}} = \boxed{\dfrac{\sqrt{10}}{2}}$

$\dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt{6}} = \boxed{\dfrac{2\sqrt{3}}{3}}$

次の無理数の
整数部分を示せ.

$\sqrt{2}$ の整数部分 $\boxed{1}$

$\sqrt{3}$ の整数部分 $\boxed{1}$

$\sqrt{5}$ の整数部分 $\boxed{2}$

$\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ の整数部分 $\boxed{0}$

$\dfrac{2}{\sqrt{2}}$ の整数部分 $\boxed{1}$

次の無理数の**小数部分の数**を示せ.

$\sqrt{2}$ $\boxed{\sqrt{2}-1}$

$\sqrt{3}$ $\boxed{\sqrt{3}-1}$

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

$\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ $\boxed{\dfrac{\sqrt{2}}{2}}$

$\dfrac{2}{\sqrt{2}}$ $\boxed{\sqrt{2}-1}$

$\dfrac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}}$ $\boxed{\sqrt{5}-2}$

次の計算をしなさい．

$\sqrt{36a}$ が整数となるような，
最小の自然数a
を求めよ．

4

$\sqrt{72a}$ が整数となるような，
最小の自然数a
を求めよ．

2

$\dfrac{\sqrt{72}}{\sqrt{a}}$ が整数となるような，
最小の自然数aを求めよ．

2

$\dfrac{\sqrt{48}}{\sqrt{a}}$ が整数となるような，
最小の自然数aを求めよ．

3

$\dfrac{\sqrt{96}}{\sqrt{a}}$ が整数となるような，
最小の自然数aを求めよ．

6

次の各組の数の大小を
不等号の記号で表しなさい．

$\dfrac{1}{\sqrt{2}} \boxed{<} \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

$\dfrac{3}{\sqrt{3}} \boxed{<} 2$

$\dfrac{1}{\sqrt{2}} \boxed{>} 0.4$

誰が考えたのか、次の問題は難しい

a,b は自然数で，
$2<\sqrt{a}<3$ であり，
$ab-a=21$ である．
このとき，
a,b の値を求めなさい．

$2<\sqrt{a}<3$ より
$\sqrt{4}<\sqrt{a}<\sqrt{9}$
すなわち
a は、
5,6,7,8 のいずれかである。

$ab-a=21$ であるから、

$a(b-1)=21$

3×7＝21 または 1×21＝21 であり、

a は５以上８以下だから 7
よって、
$b-1=3$
$b\quad=4$

a,b,c は正の整数，
$1 \leqq \sqrt{ab} \leqq \sqrt{50}$　で，
$\sqrt{ab}=c\sqrt{a}$
が成り立つとき，
考えられる a の値は
いくつあるか．

$\sqrt{ab}=c\sqrt{a}$

だから $c^2=b$

$\sqrt{ab}=\sqrt{ac^2}$

$$1 \leqq \sqrt{ac^2} \leqq \sqrt{50}$$

c^2=1,4,9,16,25,……、49

ア
c^2=49
c=7、a=1、b=49
イ
c^2=36
c=6、b=36、a=1、
ウ
c^2=25
c=5、b=25、a=2 まで

c^2=16
c=4、b=16、a=3、まで

c^2=9
c=3、b=9、a=5、まで

c^2を
出来るだけ小さくとれば
c^2=1
c=1、b=1、a=7 まで

よって、
a の取りうる範囲は
１から７までの７つ。