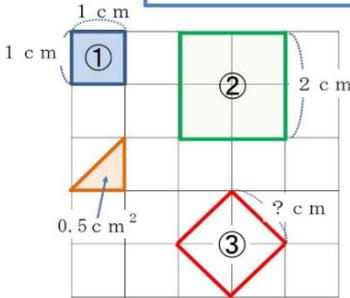


<群馬県教育委員会 オンラインサポート授業>
数 学 中 学 3 年 「平方根」【要点資料】

<めあて> 平方根について考えよう。～2乗してaになる数～

次の面積の正方形を考えよう



- ① 1 cm^2
- ② 4 cm^2
- ③ 2 cm^2
(1辺) $^2=2$
2乗して2になる数は?

2乗して2になる数は、どんな数?

面積が 2 cm^2 の正方形の1辺を $x \text{ cm}$ とすると、 x の値は $x^2=2$ が成り立つ数。

小数第2位は1になることが分かった!

$1.41^2=1.9881, 1.42^2=2.0164$
 $1.41 < x < 1.42$

$x=1.4142135623730\dots$
 限りなく続く小数

2乗して2になる数は、どんな数?

$x=1.4142135623730\dots$

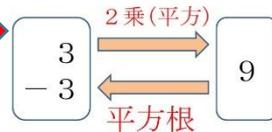
この値を記号 $\sqrt{\quad}$ を使って $\sqrt{2}$ と表す。
 「ルート2」と読む。
 $\sqrt{\quad}$ を根号という。

面積が 2 cm^2 の正方形の1辺は $\sqrt{2} \text{ cm}$

2乗して2になる数は限りなく続く小数になります。

2乗して9になる数は、どんな数?

$3^2=9, (-3)^2=9$



「2乗してaになる数」
 $x^2=a$ であるとき
 x を a の平方根という。

9の平方根は、3と-3

平方根は根号を使って表せます。

【問題】 次の数の平方根を求めなさい。

- | | | |
|---|---|---|
| ① 25 | ② 49 | ③ 0.04 |
| 2乗して25になる数は?
$5^2=25$
$(-5)^2=25$
5 と -5 | 2乗して49になる数は?
$7^2=49$
$(-7)^2=49$
7 と -7 | 2乗して0.04になる数は?
$0.2^2=0.04$
$(-0.2)^2=0.04$
0.2 と -0.2 |

2乗と平方根の関係を
確認しておこう!

$a > 0$ のとき、 $\sqrt{a^2}=a$

$(\sqrt{a})^2=a, (-\sqrt{a})^2=a$

根号を使わずに表せる場合もあります。

自然数を2乗した数は覚えておこう!
 1、4、9、16、25、36、49、64、81、...

平方根について考えよう

2の平方根は? → 2乗して2になる数

$\sqrt{2}$ と $-\sqrt{2}$

※ $\pm\sqrt{2}$ と表すこともある。

読み方: 「プラスマイナスルート2」

aの平方根は \sqrt{a} と $-\sqrt{a}$ (aは正の数)

<まとめ> ・正の数には平方根が2つあって、それらの絶対値は等しく符号は異なる。
 ・0の平方根は0である。