

(問3) $x = 22$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(4-x)(4+x) + (x-6)(x+1)$$

(解答)

式を簡単にする

$$(4-x)(4+x) + (x-6)(x+1)$$

$$= 16 + 4x - 4x - x^2 + (x^2 + x - 6x - 6)$$

$$= -5x + 10 = -5 \times 22 + 10 = -110 + 10$$

$$= -100$$

だから、求める値は -100

この状態に22代入

最初に代入すると計算が楽!!

公式を使わずに

$$(a+b)(c+d)$$

$$= ac + ad + bc + bd$$

⑭ 文字式の計算を使って証明

思い出そう!!

偶数 ... $2m$

奇数 ... $2m+1$
 $(2m-1)$

2つの整数 $10x+y$

3桁 // $100x+10y+z$

連続する2つの整数

$x, x+1$

連続する2つの奇数

$2m+1, 2m+3$

$(2m-1), (2m+1)$

連続する2つの偶数の積に1をたした数は、

奇数 の2乗になる。

(24ページ)

このことを、文字式の計算を使って、次のように証明することができます。

(証明)

連続する2つの偶数は、整数 n を使って

$$2n, 2n+2$$

と表される。

それらの積に1をたした数は

$$2n(2n+2) = 4n^2 + 2n + 1 = (2n+1)(2n+1)$$

$$= (2n+1)^2$$

($2n+1$ は奇数)

したがって、連続する2つの偶数の積に1をたした

数は、**奇数** の2乗になる。

(別) $2n+1$ は、連続する

2つの偶数の真ん中の

数の2乗

になる

○ 上のことを、具体的に計算すると

	2	4	6	8	10	12	14	16	18
2つの偶数をかける	8	24	48	80	120	168	224	288	
1をたす	9	25	49	81	121	169	225	289	
	3^2	5^2	7^2	9^2	11^2	13^2	15^2	17^2	

文字を便利にと

n の数の

1.3 成立つことは証明する

(10月)

連続する奇数の積に1を

$$(2m-1)(2m+1) + 1$$

$$= 4m^2 - 1 + 1$$

$$= 4m^2 = (2m)^2$$

奇数間の偶数の2乗になる。

⑮ 5, 7

$$5 \times 7 = 35 \text{ に } 1 \text{ をたす}$$

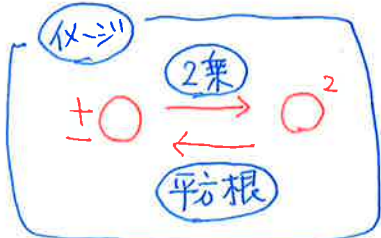
$$35 + 1 = 36$$

$$36 = 6^2$$

5と7の間の偶数の2乗になる。

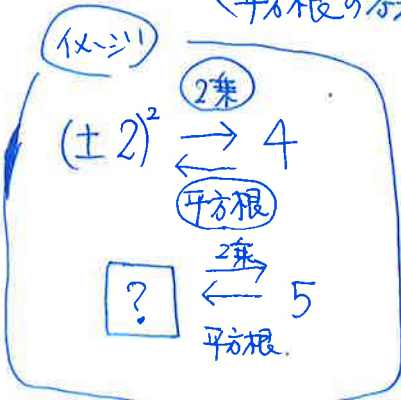
2章 平方根

⑮ 平方根



2乗するときの元の数

↑
平方根の数



2乗すると a になる数を, a の **平方根** といいます。

つまり,

a の **平方根** は, $x^2 = a$ を成り立たせる x の値のことです。

⑩ 16の平方根は, 正の数では4, 負の数では **-4** ④です。

(例1) いろいろな数の平方根

36の平方根は, 6 と **-6** → ±6 と表してもOK

$\frac{4}{9}$ の平方根は, $\frac{2}{3}$ と **$-\frac{2}{3}$** → ± $\frac{2}{3}$ "

0.25の平方根は, **0.5** と **-0.5** → ±0.5 "

(問1) 次の数の平方根をいひなさい。

(1) 25

(2) 49

(3) $\frac{1}{4}$

(4) 0.09

±5

±7

± $\frac{1}{2}$

±0.3

正の数 a の平方根は, 正の数と負の数の2つあって, それらの **絶対値** は等しくなります。

⑩ $x^2 = 0$ となる数 x は0だけだから, 0の平方根は **0** ④です。

また, 2乗して負になる数はないので, 負の平方根は考えません。 ← **高校で学習は可**

(正の数)² = 正の数
(負の数)² = 正の数

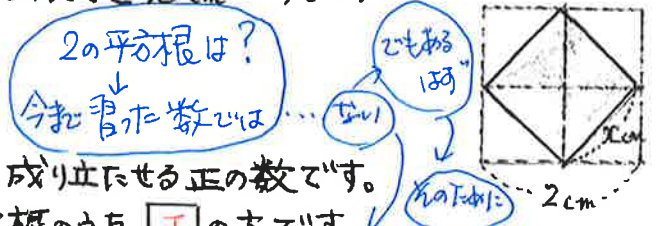
右の図で, 正方形の1辺の長さを x cm とすると,

$x^2 = 2$

となります。

よって, x は, $x^2 = 2$ を成り立たせる正の数です。

つまり, x は, 2の平方根のうち, **正** の方です。



この数を, $\sqrt{2}$ と書いて, **ルート2** と読みます。

⑩ 2の平方根のうち, 負の方は **$-\sqrt{2}$** と書きます。

(例) 4の平方根は, ± 2 ($\pm\sqrt{4}$)

5の " $\pm\sqrt{5}$

12

⑯ ルート

平方根覚える数

±1 ← 1

±2 ← 4

±3 ← 9

±4 ← 16

±5 ← 25

±6 ← 36

±7 ← 49

±8 ← 64

±9 ← 81

±10 ← 100

±11 ← 121

±12 ← 144

±13 ← 169

±14 ← 196

±15 ← 225

0の平方根
0.7.10

大切

2の平方根は?
今お習った数では...

2もあるよ

この下側