

数と式

展開

- $(a + b + c)^2 =$
- $(a + b)^3 =$
- $(a - b)^3 =$
- $(x + y)(x^2 - xy + y^2) =$
- $(x - y)(x^2 + xy + y^2) =$

因数分解

- $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca =$
- $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 =$
- $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 =$
- $x^3 + y^3 =$
- $x^3 - y^3 =$
- $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz =$

因数分解の手順

1. 降べきの順に並べる
2. 共通因数をくくる
3. 公式
4. 擧掛け

例題

1. $3x^2 + 10x + 3 = (3x + 1)(x + 3)$
2. $x^2 + xy - 2y^2 + 4x + 17y - 21 = (x + 2y - 3)(x - y + 7)$
3. $a^2b + ab^2 + b^2c + bc^2 + c^2a + ca^2 + 2abc = (a + b)(b + c)(c + a)$

絶対値

例題

1. $|\pi - 4| = 4 - \pi$
2. $|\sqrt{2} - 1| + |\sqrt{2} - 3| = 2$

分母の有利化

例題

1. $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{2}$

二重根号

$$\sqrt{(x+a)^2} =$$

例題

1. $\sqrt{6 - \sqrt{20}} = \sqrt{5} - 1$
2. $\sqrt{14 - 4\sqrt{10}} = \sqrt{10} - 2$
3. $\sqrt{2 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$

対象式

例題

$$a = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}+1}, b = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}$$

1. $a + b$ $2\sqrt{6}$
2. ab 3
3. $a^2 + b^2$ 18
4. $a^3 + b^3$ $30\sqrt{6}$

一次不等式

ポイント

負の数で割るときに不等号を逆向きにする。それ以外は普通の方程式

例題

1. $x - 5 > 3(7x - 5)$ $x < \frac{1}{2}$
2. $\frac{x+1}{2} \leq \frac{2x+4}{3}$ $x \geq -5$

絶対値を含む等式・不等式

ポイント

- 絶対値の外に文字がない時は \pm
- 絶対値の外に文字がある時は場合分け

例題

1. $|5 - x| = 2$ $x = 3, 7$
2. $|x - 2| = 2x - 7$ $x = 5$
3. $|x - 5| < 3$ $2 < x < 8$
4. $|x - 5| \geq 3$ $x \leq 2, 8 \leq x$
5. $|2x - 3| \geq 5x + 1$ $x = \frac{2}{7}$
6. $|x - 2| + |x + 1| = x + 3$ $x = 0, 4$

二次関数

一般式 (2) グラフをかけ

- 平方完成のパターン、頂点や軸がわかる
- 展開のパターン、y 切片がわかる

ポイント

必ずグラフを書く

文字を含む最大最小

場合分けの仕方 (下に凸の場合)

軸がどの位置にあるかで場合わけを行う

最小値軸が範囲の外か中か

最大値軸が範囲の中央か左右か

解の個数の調べ方

●

解の種類

$f(x) = ax^2 + bx + c = 0$ の解

- 二つの正の解

—
—
—

- 二つの負の解

—
—
—

- 正の解と負の解

—
—

二次不等式

例題

1. $x^2 - 4x + 3 > 0$ $x < 1, 3 < x$

2. $x^2 - 4x + 3 \leq 0$ $1 \leq x \leq 3$

3. $x^2 - 4x + 7 \leq 0$ 解なし

4. $x^2 - 4x + 4 \geq 0$ 全ての実数

5. $x^2 - 4x + 4 > 0$ $x \neq 2$

6. $x^2 - 4x + 4 < 0$ 解なし

7. $x^2 - 4x + 4 \leq 0$ $x = 2$

解と係数の関係

$ax^2 + bx + c = 0$ の解を α, β とする

●

●

- 二つの正の解

—
—
—

- 二つの負の解

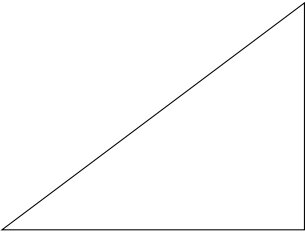
—
—
—

- 正の解と負の解

—
—

図形

定義



代表角

代表角							
sin							
cos							
tan							

相互関係の公式

-
-
-

補角

- $180 - \theta$
- $\sin(180 - \theta)$
- $\cos(180 - \theta)$
- $\tan(180 - \theta)$

● $180 + \theta$
- $\sin(180 + \theta)$
- $\cos(180 + \theta)$
- $\tan(180 + \theta)$

● $90 - \theta$
- $\sin(90 - \theta)$
- $\cos(90 - \theta)$
- $\tan(90 - \theta)$

● $90 + \theta$
- $\sin(90 + \theta)$
- $\cos(90 + \theta)$
- $\tan(90 + \theta)$

正弦定理

-

余弦定理

-
-
-

正弦定理と余弦定理の使い分け

角度が二箇所わかっていれば正弦定理、全ての辺か二つの辺と角がわかっているなら余弦定理

面積の求め方

sin を使うのと内接円

-
-

データ

用語

- 中央値
- 最頻値
- 範囲
- 四分位数
- 四分位範囲
- 四分位偏差
- 箱ひげ図
- 階級
- 階級値
- 度数
- 相対度数
- ヒストグラム
- 相関

分散

-
-

標準偏差

-

相関係数

-