

数と式 (公式)

展開

$$(\bigcirc + \triangle + \square)^2 = \bigcirc^2 + \triangle^2 + \square^2 + 2\bigcirc\triangle + 2\triangle\square + 2\square\bigcirc$$

$$(\bigcirc + \triangle)^3 = \bigcirc^3 + 3\bigcirc^2\triangle + 3\bigcirc\triangle^2 + \triangle^3$$

$$\begin{aligned} (\bigcirc - \triangle)^3 &= (\bigcirc + (-\triangle))^3 \\ &= \bigcirc^3 - 3\bigcirc^2(-\triangle) + 3\bigcirc(-\triangle)^2 - (-\triangle)^3 \\ &= \bigcirc^3 - 3\bigcirc^2\triangle + 3\bigcirc\triangle^2 - \triangle^3 \end{aligned}$$

因数分解

$$\bigcirc^3 + \triangle^3 = (\bigcirc + \triangle)(\bigcirc^2 - \bigcirc\triangle + \triangle^2)$$

$$\bigcirc^3 - \triangle^3 = (\bigcirc - \triangle)(\bigcirc^2 + \bigcirc\triangle + \triangle^2)$$

2重根号

$$\sqrt{(\text{大} - \text{小})^2} = \text{大} - \text{小}$$

$$\sqrt{(\text{小} - \text{大})^2} = \text{大} - \text{小}$$

絶対値の不等式

$$|x| = \bullet \Rightarrow x = \pm \bullet$$

$$|x| < \bullet \Rightarrow -\bullet < x < \bullet$$

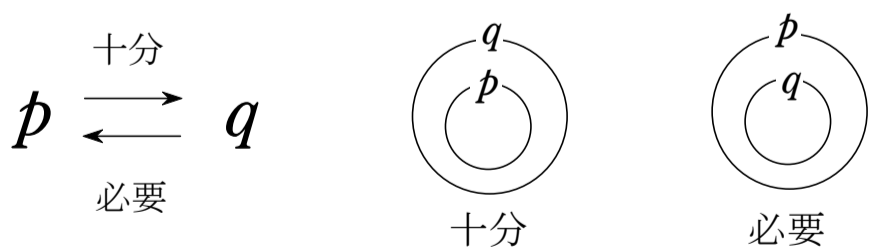
$$|x| > \bullet \Rightarrow x < -\bullet, \bullet < x$$

$$|x \text{ の式} | = \bullet \Rightarrow x \text{ の式} = \pm \bullet$$

$$|x \text{ の式} | < \bullet \Rightarrow -\bullet < x \text{ の式} < \bullet$$

$$|x \text{ の式} | > \bullet \Rightarrow x \text{ の式} < -\bullet, \bullet < x \text{ の式}$$

必要条件と十分条件



否定

かつ または
 \geq <
 奇数 偶数
 無理数 有理数

とともに 少なくとも一方
 3の倍数 3の倍数でない
 $-5 \leq x < 9$ $x < -5$ または $9 \leq x$
 正の数 0以下の数

2次関数 (公式)

2次関数

頂点 (\triangle , \square)

$$y = \bigcirc(x - \triangle)^2 + \square \quad (\text{標準形})$$

上下の向き
開き具合

$$y = \bullet x^2 + \blacktriangle x + \blacksquare \quad (\text{一般形})$$

平方完成

$$x^2 + \square x = (x + \triangle)^2 - \triangle^2$$

半分
2乗

グラフの移動

x 方向 \bullet $x \rightarrow x - \bullet$
 y 方向 \blacktriangle $y \rightarrow y - \blacktriangle$
 に平行移動

x 軸 $y \rightarrow -y$
 y 軸 $x \rightarrow -x$
 原点 に対称移動
 $\begin{cases} y \rightarrow -y \\ x \rightarrow -x \end{cases}$

実数解 (共有点)

判別式	実数解 (共有点)	
$D > 0$	\Rightarrow 2個	
$D = 0$	\Rightarrow 1個	
$D < 0$	\Rightarrow なし	