

氏名 _____

■ 2次不等式

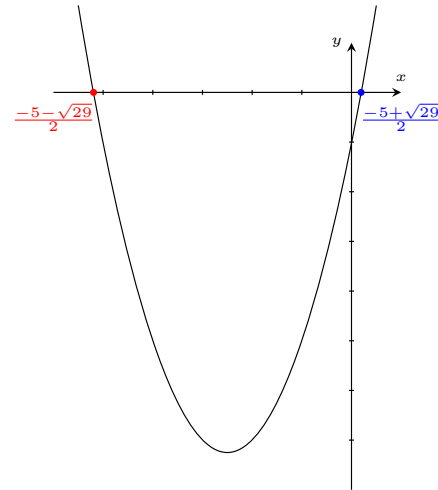
例題 $x^2 + 5x - 1 > 0$ を解いてみよう。

解 $x^2 + 5x - 1$ は因数分解できないので、
解の公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ を使う。

$$\begin{aligned} x^2 + 5x - 1 = 0 \text{ を解の公式で解くと} \\ a = 1, b = 5, c = -1 \text{ だから} \\ x &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 1 \times (-1)}}{2 \times 1} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 4}}{2} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{29}}{2} \end{aligned}$$

よってグラフは右ようになるので、

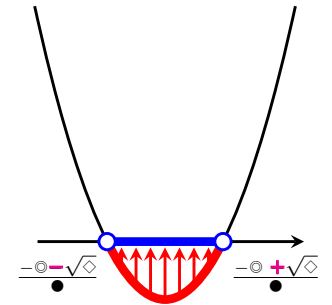
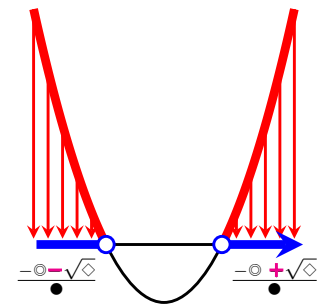
答 $x < \frac{-5 - \sqrt{29}}{2}, \frac{-5 + \sqrt{29}}{2} < x$



$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c > 0 \\ \downarrow \\ x < \frac{-\ominus - \sqrt{\diamond}}{\bullet}, \frac{-\ominus + \sqrt{\diamond}}{\bullet} < x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c < 0 \\ \downarrow \\ \frac{-\ominus - \sqrt{\diamond}}{\bullet} < x < \frac{-\ominus + \sqrt{\diamond}}{\bullet} \end{aligned}$$

※ 問題が $\geq 0, \leq 0$ のときは、答えも【 $x \leq \text{⓪}, \text{⓫} \leq x$ 】や『 $\text{⓪} \leq x \leq \text{⓫}$ 』にする。



I 次の2次不等式を解きなさい。

(1) $x^2 + 3x + 1 > 0$

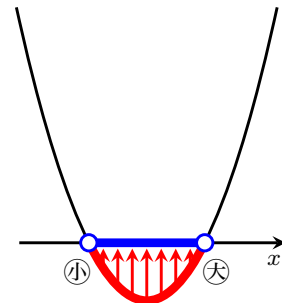
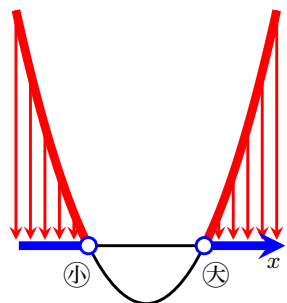
(2) $x^2 - x - 3 < 0$

■ 因数分解出来る場合 (ただし $a > 0$)

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c > 0 \\ \downarrow \\ x < \text{⓪}, \text{⓫} < x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c < 0 \\ \downarrow \\ \text{⓪} < x < \text{⓫} \end{aligned}$$

※ 問題が $\geq 0, \leq 0$ のときは、答えも【 $x \leq \text{⓪}, \text{⓫} \leq x$ 】や『 $\text{⓪} \leq x \leq \text{⓫}$ 』にする。



(3) $2x^2 + x - 3 \leq 0$

(4) $2x^2 - x - 2 \geq 0$

(5) $2x^2 - 7x + 6 < 0$

(6) $3x^2 + 5x + 2 \geq 0$

$$(7) \quad 3x^2 + 5x - 3 \leq 0$$

$$(8) \quad 6x^2 - 5x - 4 \geq 0$$

$$(11) \quad x^2 + 3x - 5 > 0$$

$$(12) \quad 6x^2 - x - 15 < 0$$

$$(9) \quad 2x^2 + 3x + 1 \leq 0$$

$$(10) \quad x^2 + 7x - 2 \leq 0$$

$$(13) \quad 6x^2 + 5x + 1 < 0$$

$$(14) \quad 3x^2 - x - 3 \geq 0$$