数学Ⅰ　授業プリント ＃ 41

年　　組　　号

氏名

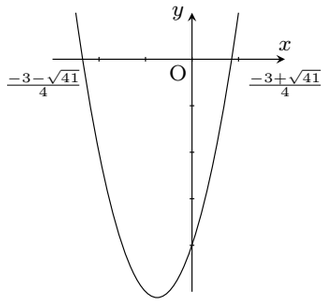
■　2 次不等式

例題 3　　$2x^2+3x-4<0$ を解いてみよう。

解　$2x^2+3x-4$ は因数分解出来ないので,
解の公式 $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ を使う。

$2x^2+3x-4=0$ を解の公式で解くと
$a=2,\quad b=3,\quad c=-4$ だから

$$\begin{aligned} x &= \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a} \\ &= \frac{-3\pm\sqrt{3^2-4\times2\times(-4)}}{2\times2} \\ &= \frac{-3\pm\sqrt{9+32}}{4} \\ &= \frac{-3\pm\sqrt{41}}{4} \end{aligned}$$



よってグラフは右のようになるので,

〈答〉 $\dfrac{-3-\sqrt{41}}{4}<x<\dfrac{-3+\sqrt{41}}{4}$

1　次の 2 次不等式を解きなさい。

(1)　$x^2-3x+1>0$

(2)　$x^2+5x+1<0$

(3)　$3x^2+5x+2\leqq0$

(4)　$12x^2+4x-1\geqq0$

(5)　$2x^2+5x-10<0$

(6)　$2x^2+5x+2\geqq0$

(7)　$2x^2-x-4\leqq0$

(8)　$3x^2-9x+5\leqq0$

数学プリント＃41 (9) $x<-4,\ \frac{2}{3}<x$ (10) $\frac{1}{2}<x<\frac{7}{4}$ (11) $x<\frac{-3-\sqrt{29}}{2},\ \frac{-3+\sqrt{29}}{2}<x$ (12) $\frac{9-\sqrt{101}}{10}\leqq x\leqq\frac{9+\sqrt{101}}{10}$ (13) $\frac{1-\sqrt{37}}{6}<x<\frac{1+\sqrt{37}}{6}$ (14) $x<-\frac{5}{3},\ -\frac{3}{2}<x$ (15) $x<-2\sqrt{3},\ 2\sqrt{3}<x$ (16) $x\leqq0,\ \frac{2}{3}\leqq x$ (17) $1-\sqrt{2}\leqq x\leqq1+\sqrt{2}$
(18) $2-\sqrt{5}<x<2+\sqrt{5}$ (19) $x\leqq-1,\ 7\leqq x$ (20) $-5-\sqrt{29}\leqq x\leqq-5+\sqrt{29}$

(9) $3x^2+10x-8>0$

(10) $8x^2-18x+7<0$

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

(12) $5x^2-9x-1\leqq 0$

(13) $3x^2-x-3<0$

(14) $6x^2+19x+15>0$

(15) $x^2-12>0$

(16) $3x^2-2x\geqq 0$

(17) $x^2-2x-1\leqq 0$

(18) $x^2-4x-1<0$

(19) $-x^2+6x+7\leqq 0$

- x^2 の前がマイナスの数字の場合は，
  両辺に -1 をかけ算して，
  $x^2-6x-7\geqq 0$ としてから解く。

(20) $-x^2-10x+4\geqq 0$

- 左と同じ

数学プリント#41 $\boxed{1}$ (1) $x<\frac{3-\sqrt{5}}{2}$, $\frac{3+\sqrt{5}}{2}<x$ (2) $\frac{-5-\sqrt{21}}{2}<x<\frac{-5+\sqrt{21}}{2}$ (3) $-1\leqq x\leqq -\frac{2}{3}$ (4) $x\leqq -\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}\leqq x$ (5) $\frac{-5-\sqrt{105}}{4}<x<\frac{-5+\sqrt{105}}{4}$ (6) $x\leqq -2$, $-\frac{1}{2}\leqq x$ (7) $\frac{1-\sqrt{33}}{4}\leqq x\leqq\frac{1+\sqrt{33}}{4}$ (8) $\frac{9-\sqrt{21}}{6}\leqq x\leqq\frac{9+\sqrt{21}}{6}$