

### 無理関数

$\sqrt{2x-6}$ ,  $\sqrt{1-x^2}$  のように、根号内に文字を含む式を \_\_\_\_\_ といひ、 $x$  の無理式で表される関数を  $x$  の無理関数といひ。

特に断らない限り、無理関数  $y = \sqrt{P(x)}$  の定義域は、 $P(x) \geq 0$  を満たすすべての  $x$  である。

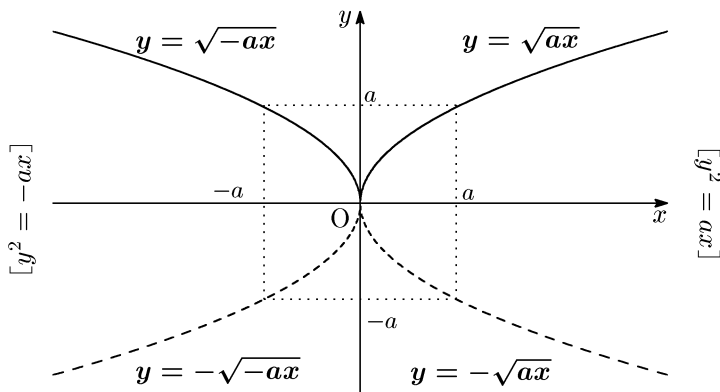
**問題1** 関数  $y = \sqrt{3-2x}$  の定義域をいひ。

(⇒教科書 p.13 問10)

### 無理関数のグラフ

**1**  $y = \pm\sqrt{ax}$ ,  $y = \pm\sqrt{-ax}$  のグラフ

以下の4つのグラフが、無理関数のグラフの基本形となる。(ただし  $a > 0$ )



例えば  $y = \pm\sqrt{ax}$  は、放物線  $y^2 = ax$  の一部分である。 $y^2 = ax$  より、 $y = \pm\sqrt{ax}$  であるから、  
 $y \geq 0$  のときは  $y = \sqrt{ax}$  .....  $y^2 = ax$  の上半分  
 $y \leq 0$  のときは  $y = -\sqrt{ax}$  .....  $y^2 = ax$  の下半分  
 という式になる。

**問題2** 関数  $y = -\sqrt{2x}$ ,  $y = -\sqrt{-2x}$  のグラフをかけ。

(⇒教科書 p.13, 14 問11, 12)

**2**  $y = \pm\sqrt{ax+b}$ のグラフ

$a \neq 0$  のとき、 $y = \sqrt{ax+b} = \sqrt{a\left(x + \frac{b}{a}\right)}$  と変形できるから

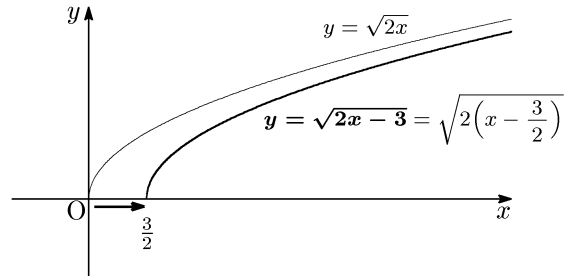
$y = \pm\sqrt{ax+b}$ のグラフは、 $y = \pm\sqrt{ax}$ のグラフを  $x$  軸方向に \_\_\_\_\_ だけ平行移動したものである。

といえる。

**例 1**  $y = \sqrt{2x-3}$

$y = \sqrt{2x-3} = \sqrt{2\left(x - \frac{3}{2}\right)}$  より、

このグラフは  $y = \sqrt{2x}$  を  $x$  軸方向に  $\frac{3}{2}$  だけ平行移動したものである。



**問題3** 次の関数のグラフをかけ。

(⇒教科書 p.14 問 13)

(1)  $y = \sqrt{3x-2}$

(2)  $y = \sqrt{2-x}$

(3)  $y = -\sqrt{2-3x}$

**問題4** グラフを用いて、次の方程式、不等式を解け。

(⇒教科書 p.15 問 14)

(1)  $\sqrt{x-1} = x-3$

(2)  $\sqrt{x-1} \geq x-3$