

**例題 16** 方程式  $x^4+x^2-12=0$  を解け.

**解**  $x^2=X$  とおくと、与えられた方程式は、

$$X^2+X-12=0$$

左辺を因数分解して、 $(X-3)(X+4)=0$

$$X=3, -4$$

つまり、 $x^2=3, -4$

よって、 $x=\pm\sqrt{3}, \pm 2i$

**問 37** 次の方程式を解け.

(1)  $x^4=1$

(2)  $x^4+10x^2+9=0$

**例題 17** 方程式  $x^3+4x^2+x-6=0$  を解け.

**解**  $P(x)=x^3+4x^2+x-6$  とおく.

$$P(1)=1^3+4\cdot 1^2+1-6=0$$

だから、 $P(x)$  は  $x-1$  で割り切れて、

$$P(x)=(x-1)(x^2+5x+6)=(x-1)(x+2)(x+3)$$

したがって、もとの方程式は、

$$(x-1)(x+2)(x+3)=0$$

よって、 $x=1, -2, -3$

**問 38** 次の方程式を解け.

(1)  $x^3+3x^2-4x-12=0$

(2)  $2x^3-3x^2-8x-3=0$

**練習 4** 次の方程式を解け.

(1)  $x^3+3x+4=0$

(2)  $2x^3-3x^2+x-6=0$