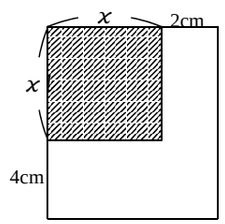
# １．二次方程式とその解き方

【課題】1辺が $x$ cm の正方形の横の 2 辺を 2cm、縦の辺を 4cm 伸ばしたときにできる長方形で、次のそれぞれについて、正方形の1辺の長さを求める方程式をつくりなさい。

① 長方形の周の長さが 24cm になったとき

② 長方形の面積が $80cm^2$ になったとき




長方形の縦の長さは $(x+4)$cm、横の長さは $(x+2)$cm となるから、

① 長方形の周りの長さは、$2\{(x+4)+(x+2)\}$と表される。

よって、 $\boxed{2\{(x+4)+(x+2)\}=24}$ ･･･一次方程式

これを解いて
$$2(2x+6)=24$$
$$4x+12=24$$
$$4x=12$$
$$x=3$$

1辺の長さ　3 cm

② 長方形の面積は、$(x+4)(x+2)=x^2+6x+8$ と表される。

よって、 $\boxed{x^2+6x+8=80}$ ･･･$x^2$の項がある

$x^2$（2乗）の項がある方程式の解き方を勉強しよう！！

☆移項して整理すると、（$x$ の二次式）＝0という形になる方程式を、

$x$ についての $\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}$ という。

一般に、 $ax^2+bx+c=0$ で表される。

☆二次方程式にあてはまる文字の値を、その方程式の $\boxed{\phantom{xxx}}$ といい、

解をすべて求めることを、$\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}$ という。

（例） $x^2-5x+6=0$　　$2x^2-50=0$　　$x^2-8x=0$

**（例１）$ax^2=b$ の解き方**

① $2x^2=32$
$x^2=16$ ･･･両辺２でわる
$x=\pm\sqrt{16}$ ･･･$x$は16の平方根
$x=\pm 4$

② $5x^2=30$
$x^2=6$ ･･ 両辺5でわる
$x=\pm\sqrt{6}$ ･･ $x$は6の平方根

＜練習１＞次の方程式を解きなさい。

① $2x^2=18$　　② $5x^2=35$

③ $2x^2=72$　　④ $9x^2=27$

**（例２）$ax^2-b=0$ の解き方**

① $2x^2-16=0$
$2x^2=16$
$x^2=8$
$x=\pm\sqrt{8}$ ･･･$x$は8の平方根
$x=\pm 2\sqrt{2}$

② $9x^2-5=0$
$9x^2=5$
$x^2=\frac{5}{9}$
$x=\pm\frac{\sqrt{5}}{3}$ ･･･$x$は$\frac{5}{9}$の平方根

＜練習２＞次の方程式を解きなさい。

① $2x^2-36=0$　② $9x^2-2=0$　③ $2x^2-24=0$　④ $5x^2-9=0$

＜練習３＞１，２，３，４のうち、$x^2-5x+6=0$ の解であるものをいいなさい。