要点

- 求める長さを x とおき、ほかの長さを x で表して、面積（容積）の式をつくる。
- 長さは正の数。「〜より短くする」「切り取る」ときは、残りの長さも正になるか**確かめて**から答える。

例題1　長方形の面積

縦が横より3cm短い長方形があり、面積は $70\ \mathrm{cm}^2$ です。縦と横の長さを求めなさい。

解き方　横を x cm とすると $x(x-3)=70$、$x^2-3x-70=0$、$(x-10)(x+7)=0$
$x>3$ なので $x=10$　**答　縦7cm、横10cm**

練習1　図形の文章題

(1) 周の長さが30cm、面積が $54\ \mathrm{cm}^2$ の長方形があります。この長方形の2辺の長さを求めなさい。

答

(2) 直角三角形で、直角をはさむ2辺の長さの和は14cm、面積は $24\ \mathrm{cm}^2$ です。直角をはさむ2辺の長さを求めなさい。

答

(3) 正方形の縦を2cm長くし、横を3cm短くして長方形をつくると、面積は $50\ \mathrm{cm}^2$ になりました。もとの正方形の1辺の長さを求めなさい。

答

(4) 上底が x cm、下底が上底より4cm長く、高さが上底と同じ長さの台形があります。面積が $24\ \mathrm{cm}^2$ のとき、x の値を求めなさい。

答

(5) 正方形の厚紙の四すみから1辺3cmの正方形を切り取り、ふたのない箱をつくると、容積は $147\ \mathrm{cm}^3$ になりました。もとの厚紙の1辺の長さを求めなさい。

答

(6) 横が縦の2倍の長方形の紙があります。縦と横をそれぞれ4cm長くすると、面積はもとの2倍より $16\ \mathrm{cm}^2$ 小さくなりました。もとの縦の長さを求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

二次方程式 発展③ 図形の文章題

練習1　図形の文章題

(1) 6cmと9cm

1辺を x とすると他の辺は $15-x$。$x(15-x)=54$

(2) 6cmと8cm

$\frac{1}{2}x(14-x)=24$、$(x-6)(x-8)=0$

(3) 8cm

$(x+2)(x-3)=50$、$(x-8)(x+7)=0$。$x>3$

(4) $x=4$

$\frac{1}{2}(x+x+4)x=24$、$(x+6)(x-4)=0$

(5) 13cm

底面の1辺 $x-6$。$3(x-6)^2=147$、$x-6=7$

(6) 8cm

$(x+4)(2x+4)=2\times 2x^2-16$、$x^2-6x-16=0$ から $x=8$