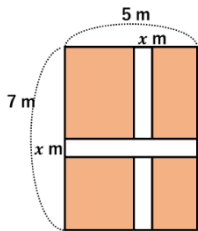


二次方程式（二次方程式の利用②）

組 番 名前

- 1 下の図のような花だんに道幅 x m の道を作ります。花だんの面積がそれぞれ①、②となる時、道幅を求めなさい。

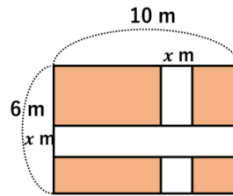
- ① 花壇の面積が 24m^2



$$\begin{aligned} (7-x)(5-x) &= 24 \\ 35 - 12x + x^2 &= 24 \\ x^2 - 12x + 11 &= 0 \\ (x-11)(x-1) &= 0 \\ x &= 11, 1 \end{aligned}$$

1 m

- ② 花壇の面積が 32m^2



$$\begin{aligned} (6-x)(10-x) &= 32 \\ 60 - 16x + x^2 &= 32 \\ x^2 - 16x + 28 &= 0 \\ (x-14)(x-2) &= 0 \\ x &= 14, 2 \end{aligned}$$

2 m

- 2 ある整数 x に 3 を加えて、2 乗するところを、間違えて x に 3 を加えて 2 倍してしまいました。答えは同じになりました。 x の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} (x+3)^2 &= 2(x+3) \\ x^2 + 6x + 9 &= 2x + 6 \\ x^2 + 4x + 3 &= 0 \\ (x+3)x(x+1) &= 0 \\ x &= -3, -1 \end{aligned}$$

- 3 3 つ続いた整数があります。それぞれの整数を 2 乗して、それらの和を計算したら、302 になりました。3 つ続いた整数を求めなさい。

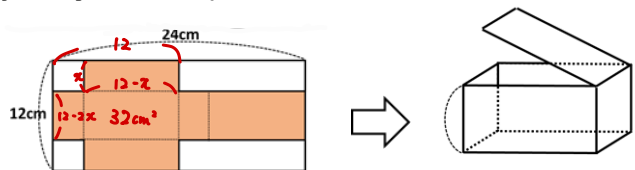
$$\begin{aligned} x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 &= 302 \\ x^2 + x^2 + 2x + 1 + x^2 + 4x + 4 &= 302 \\ 3x^2 + 6x - 297 &= 0 \\ x^2 + 2x - 99 &= 0 \\ (x+11)(x-9) &= 0 \\ x &= 9, -11 \end{aligned}$$

9, 10, 11
-9, -10, -11

- 4 縦が 12cm、横が 24cm の長方形の紙を、下の図のように切り取って、ふたのついた直方体の箱を作りました。この箱の底面積が 32cm^2 であるとき、箱の高さを求めなさい。

$$\begin{aligned} (12-2x)(12-x) &= 32 \\ 144 - 36x + 2x^2 &= 32 \\ 2x^2 - 36x + 112 &= 0 \\ x^2 - 18x + 56 &= 0 \\ (x-14)(x-4) &= 0 \\ x &= 14, 4 \end{aligned}$$

4 cm



- 5 右の図のような直方体で、辺 FG、CG 上にそれぞれ点 P、Q をとり、 $FP = GQ = x$ cm とします。次の問いに答えなさい。

- ① 三角錐 QPGH の体積を、 x を使って表しなさい。

$$\frac{2}{3}x(5-x)$$

- ② 三角錐 QPGH の体積が 4cm^3 になるときの x の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} \frac{2}{3}x(5-x) &= 4 \\ x(5-x) &= 6 \\ 5x - x^2 - 6 &= 0 \\ x^2 - 5x + 6 &= 0 \\ (x-2)(x-3) &= 0 \\ x &= 2, 3 \end{aligned}$$

