



進路・夢実現に向けて、この1問をクリアしよう!!

霧島市「今週の1問」

10 月 3 日版

学年

教科

名前

中3

数学

学びのポイント

2次方程式の文章題を解けるようになろう。

1 縦より横が長い長方形があります。この長方形の周の長さが40cm, 面積が 91cm^2 であるとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 長方形の縦の長さを $x\text{cm}$ として方程式をつくり, それを解く過程も書いて, 長方形の縦と横の長さをそれぞれ求めよ。

(解答) 縦の長さを $x(\text{cm})$ とすると, 横の長さは_____(cm)と表される。

答. 縦の長さ _____ cm , 横の長さ _____ cm

- (2) 今から1700年ほど前のギリシャの数学者ディオファントスは, この問題を次のような方程式で解いている。

$$(10-x)(10+x)=91$$

周の長さが40cmであることから, 縦と横の長さの和はその半分の20cmである。縦より横の長さが長いので, 縦の長さは10cmより小さく, 横の長さは10cmより大きくなる。したがって, 縦の長さを $(10-x)\text{cm}$, 横の長さを $(10+x)\text{cm}$ とすると

$$(10-x)(10+x)=91$$

$$100-x^2=91$$

$$x^2=9$$

$$x=\pm 3$$

この場合, $0 < x < 10$ でなければならないので, $x=3$

したがって, 縦の長さは $10-3=7$, 横の長さは $10+3=13$

答. 縦の長さ 7cm, 横の長さ 13cm

ディオファントスの考えを利用して, 次の問題を解け。

[問題] 縦より横が長い長方形がある。この長方形の周の長さが64cm, 面積が 207cm^2 であるとき, この長方形の縦と横の長さをそれぞれ求めよ。ただし, 途中の過程も書くこと。

(解答)

答. 縦の長さ _____ cm , 横の長さ _____ cm

振り返り

※分かったこと、できるようになったこと、分からなかったこと、困っていること。