

＜めあて＞連立方程式を知り、代入法で解を求めてみよう

例題

ぐんま君がバスケットボールの試合で2点シュートと3点シュートを合わせて11本きめ、25点をとりました。

2点シュートを x 本、3点シュートを y 本決めたとして、2つの等式をつくりなさい。

式① $x + y = 11$

式② $2x + 3y = 25$



答え

ぐんま君がバスケットボールの試合で2点シュートと3点シュートを合わせて11本きめ、25点をとりました。

2点シュートを x 本、3点シュートを y 本決めたとして、2つの等式をつくりなさい。

式① $x + y = 11$

式② $2x + 3y = 25$

式① $x + y = 11$ 2点シュートを x 本、3点シュートを y 本決めたとして

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

式② $2x + 3y = 25$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	/	/	7	/	/	5	/	/	3	/	/

それぞれの方程式を満たす組を表にすると上のようになります

式① $x + y = 11$ 2点シュートを x 本、3点シュートを y 本決めたとして

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

式② $2x + 3y = 25$ ぐんま君は2点シュートを8本、3点シュートを3本決めた

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	/	/	7	/	/	5	/	/	3	/	/

式① $x + y = 11$

2元1次方程式

式② $2x + 3y = 25$

2元1次方程式

式①

$x + y = 11$

連立方程式

式②

$2x + 3y = 25$

解く

5	6	7	8	9	10	11
6	5	4	3	2	1	0

ぐんま君は2点シュートを8本、3点シュートを3本決めた

$x = 8, y = 3$

解

ここまでの学習を整理して新しい用語を学びましょう

問題 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x - 8y = -9 \dots ① \\ x + 5y = -9 \dots ② \end{cases}$$
 ②に①を代入する

$$-8y + 5y = -9$$

$$-3y = -9$$

$$y = 3 \dots ③$$

消去する

問題 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x - 8y = -9 \dots ① \\ x + 5y = -9 \dots ② \end{cases}$$
 ②に①を代入する

$$-8y + 5y = -9$$

$$-3y = -9$$

$$y = 3 \dots ③$$
 ③を①に代入する

$$x - 8 \times 3 = -9$$

$$x - 24 = -9$$

$$x = -9 + 24$$

$$x = 15$$
 答 $x = 15, y = 3$

代入法

＜まとめ＞ ・方程式を組にしたものを連立方程式という ・式を変形して文字を一つ消去し、一文字だけ含む方程式にして解く ・代入して一文字消去する方法を代入法という