３９

連立方程式　**2・連立方程式の応用**

5 二元一次方程式

（１／６）■　組合せによって解を求める　■

二元一次方程式と解の意味

●★解法の技術★の学習のしかた●

(1) 下の答案を理解し，「考え方」を覚えましょう。／覚えたら，.....

(2) 模範解答を見ないで，「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。

（答案を見ながら書くと勉強になりません。一度,「考え方」を頭の中に入れることが大切です。）

★解法の技術★

２χ＋ｙ＝８　…①

χとｙが正の整数のとき，上の等式を成り立たせるχとｙの組を求めなさい。

【考え方】①の式を，ｙ＝～の形に変形し，χに正の整数を次々に代入して，ｙが**正の整数になる値**をさがします。

［考える手順］

1 ｙ＝～の形にする

2 χとyの正の値の組を求める

3 表にまとめる

4 答を書く

［答　　案］

①をｙについて解くと，ｙ＝８－２χ

χ＝１のとき　ｙ＝８－２×（１）＝６

χ＝２のとき　ｙ＝８－２×（２）＝４

χ＝３のとき　ｙ＝８－２×（３）＝２

χ	1	2	3
y	6	4	2

◀０や負の数は書く必要はない

よって，χもｙも正の整数になる組み合わせは，

（１，６），（２，４），（３，２）

★上の①の式のように，２つの文字を含み，それらがともに１次である方程式を　**二元一次方程式**（にげんいちじほうていしき）　といいます。

★χとｙについての二元一次方程式があるとき，これにあてはまるχとｙの組を，その方程式の　解（かい）　といいます。

（例）二元一次方程式　２χ＋ｙ＝８　の解は，次の３組あります。

（１，６），（２，４），（３，２）

３９

連立方程式　１・連立方程式

1 連立方程式とその解（その１）

（２／６）■　二元一次方程式①　■

◇《二元一次方程式と解の意味》学力化➡　／　，

★理解のチェック★

２χ＋ｙ＝８　…①

χとｙが正の整数のとき，上の等式を成り立たせるχとｙの組を求めなさい。

【考え方】①の式を，ｙ＝～の形に変形し，χに正の整数を次々に代入して，ｙが正の整数になる値をさがします。

［考える手順］

1 ｙ＝～の形にする

2 χとyの正の値の組を求める

3 表にまとめる

4 答を書く

［答　　案］

①をｙについて解くと，ｙ＝［　　］

χ＝１のとき

χ＝２のとき

χ＝３のとき

χ				
ｙ				

◀０や負の数は書く必要はない

よって，χもｙも正の整数になる組み合わせは，

★したがって，二元一次方程式　２χ＋ｙ＝８　の解は，

の［　　］組ある，ということができる。

３９

連立方程式　**2・連立方程式の応用**

5 二元一次方程式

（３／６）■　組合せによって解を求める　■

２元１次方程式の文章題

●★解法の技術★の学習のしかた●

(1) 下の答案を理解し，「考え方」を覚えましょう。／覚えたら，.....

(2) 模範解答を見ないで，「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。

（答案を見ながら書くと勉強になりません。一度，「考え方」を頭の中に入れることが大切です。）

★解法の技術★

Ａ君，Ｂ君の２人がじゃんけんをするとき，あいこの場合も１回と数えることにし，１回ごとの得点を勝った方は３点，負けた方は－１点，あいこの場合は２人とも１点とそれぞれ決めた。

じゃんけんを１０回するとき，Ａ君の得点の合計が１８点になった。

あいこがある場合，Ａ君の勝った回数を求めなさい。求め方も書くこと。

【考え方】

1 最初に，求める量をx，yとおく。（例外はあるが，これが基本です。）

Ａ君がx回勝ち，y回負けると，あいこが$(10-x-y)$回となる。

2 次に，問題文中の数量関係を調べながらそれらを図や表にまとめ，問題で与えられている合計量を求める等式を作る。

この問題では，合計量として，Ａ君の得点が与えられているので，

勝ったときの点＋負けたときの点＋あいこのときの点＝合計

という等式を立てる。

（Ａ君の得点の合計について）

	勝ち（x回）	負け（y回）	あいこ（$10-x-y$回）	合計
得点	$3x$	$-y$	$+(10-x-y)$	１８

（次のページへつづく）↗

□ □ 【連立方程式　No.３９（３／６）】 ー〈2枚目／2枚〉

↗（前のページからのつづき）

［考える手順］　［答　　案］

1 未知数を決める

Ａ君がχ回勝ち，ｙ回負けたとすると，あいこは（１０－χ－ｙ）回となる。

2 方程式を立てる

３χ－ｙ＋（１０－χ－ｙ）＝１８

これを整理して，

２χ－２ｙ＝８

χ－ｙ＝４　…①

3 方程式を解く

①をｙについて解くと，ｙ＝χ－４

じゃんけんは１０回なので，χ＋ｙ＋あいこ＝１０

あいこの場合がある。

この３つの条件に合うχとｙの組合せを求めると，

勝ち（χ）	１０	９	８	７	６	５	４	３	
負け（ｙ）	６	５	４	３	２	１	０	－１	
あいこ				０	２	４	６		
適否	×	×	×	×	○	○	○	×	

▲勝ちが10，9，8回のとき，合計回数が10回を超えるので×
▲7回勝ったのときは，合計回数が10回だが，あいこがないので×
▲4回勝ったとき，負けが0回でもよい。
▲－1回というのはないから×

4 確かめ

（省略）

5 答を書く

答　６回か５回か４回

★

＊文字が２種類で，式が１本になる文章題では，上のように，表を作り問題に合う組合せを探して，解を求めます。

３９

連立方程式　**2・連立方程式の応用**

5 二元一次方程式

（４／６）■　組合せによって解を求める　■

◇《２元１次方程式の文章題》学力化➡　／　，

★理解のチェック★

Ａ君，Ｂ君の２人がじゃんけんをするとき，あいこの場合も１回と数えることにし，１回ごとの得点を勝った方は３点，負けた方は－１点，あいこの場合は２人とも１点とそれぞれ決めた。

じゃんけんを１０回するとき，Ａ君の得点の合計が１８点になった。

あいこがある場合，Ａ君の勝った回数を求めなさい。求め方も書くこと。

【考え方】

1 最初に，求める量をχ，ｙとおく。（例外はあるが，これが基本です。）

2 次に，問題文中の数量関係を調べながらそれらを図や表にまとめ，問題で与えられている合計量を求める等式を作る。

この問題では，合計量として，Ａ君の得点が与えられているので，勝ったときの点＋負けたときの点＋あいこのときの点＝合計という等式を立てる。

（Ａ君の得点の合計について）

	勝ち（χ回）	負け（ｙ回）	あいこ（１０－χ－ｙ回）	合計
得点		y		

（次のページへつづく）↗

□ □ 【連立方程式　No.３９（４／６）】 ー〈2枚目／2枚〉

↗（前のページからのつづき）

［考える手順］ ［答　　案］

1 未知数を決める

2 方程式を立てる

これを整理して，

3 方程式を解く

①をｙについて解くと，

じゃんけんは１０回なので，

この３つの条件に合うχとｙの組合せを求めると，

勝ち（χ）									
負け（ｙ）									
あいこ									
適否									

4 確かめ

（省略）

5 答を書く

答

３９

連立方程式　**2・連立方程式の応用**

5 二元一次方程式

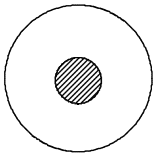
（５／６）■　組合せによって解を求める　■

◇《２元１次方程式の文章題》学力化➡　／　，

★演習★【１】

アーチェリーゲームをしました。

右の図のような的の黒い部分に矢が当たると■点で，白い部分に当たると■点，的をはずすと■点となります。



ゲームを■回して，得点の合計が■点でした。

白い部分には１回以上矢が当たったものとすれば，黒い部分には何回当たったことになりますか。求め方も書いて，答えなさい。

【考え方】

1　最初に，求める量をχ，ｙとおく。（例外はあるが，これが基本です。）

黒い部分にχ回当たり，ｙ回的をはずしたとすれば，白い部分には，

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿回当たったことになる。

2　次に，問題文中の数量関係を調べながらそれらを図や表にまとめ，問題で与えられている合計量を求める等式を作る。

この問題では，合計量として，合計得点が与えられているので，得点の合計を求める等式を作る。

（得点の合計について）

（次のページへつづく）↗

□ □ 【連立方程式　No.３９（５／６）】 ー〈2枚目／2枚〉

↗（前のページからのつづき）

［考える手順］ ［答　　案］

1 未知数を決める

2 方程式を立てる

これを整理して，

---　…①

3 方程式を解く

①をｙについて解くと，---

ゲームは１４回なので，---

この３つの条件に合うχとｙの組合せを求めると，

4 確かめ

（省略）

5 答を書く

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

３９

連立方程式　**２･連立方程式の応用**

5 二元一次方程式

（６／６）■　組合せによって解を求める　■

◇《２元１次方程式の文章題》学力化➡　／　，

★演習★【２】

さいころは，向かいあう面の目の数の和が■になるように，１～６の数が配列されて作られている。

今，さいころを縦に積み重ねる。ここでは，床と接着する面およびさいころどうしが接着する面を「隠れている面」とよぶことにする。

図１

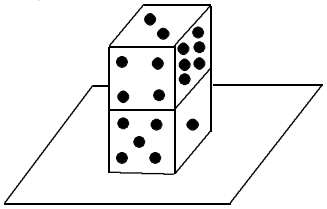
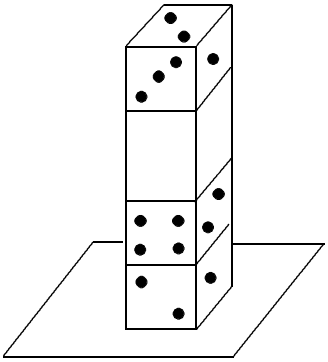


図２



① 図１のように，さいころを２個積み重ねるとき，「隠れている面」の目の数の和を求めなさい。

② ｎ個のさいころを積み直した。

（ア）図２のように１番上の面の目の数が■のとき，「隠れている面」の目の数の和をｎで表しなさい。

（イ）１番上の面の目の数がｐで，「隠れている面」の目の数の和が■のとき，ｎ，ｐの値を求めなさい。

【考え方】さいころは，向かいあう面の目の数の和が■になるように，１～６の数が配列されて作られている。

(1) 隠れている面は，上のさいころの下面，下のさいころの上面と下面の合計３面。

(2) （ア）隠れている面は，一番上のさいころの下面，それ以下のさいころ＿＿＿＿＿＿個の上面と下面。

（イ）（ア）の２をｐに変えて，隠れている目の和を求める式を作り，それが５０である，という等式を作る。
作った等式をｎについて解き，ｐはさいころの目だから１～６をそれぞれ代入し，ｎが整数になる組合せを求める。

（次のページへつづく）↗

□ □ 【連立方程式 No.３９（６／６）】 ー〈2枚目／2枚〉

↗（前のページからのつづき）

［考える手順］

2 方程式を立てる

3 方程式を解く

5 答を書く

［答　　案］

①　（式）

答

②（ア）

（式）

答

②（イ）

答