教科書Unit.79- 1　6年　場合の数入門
順列

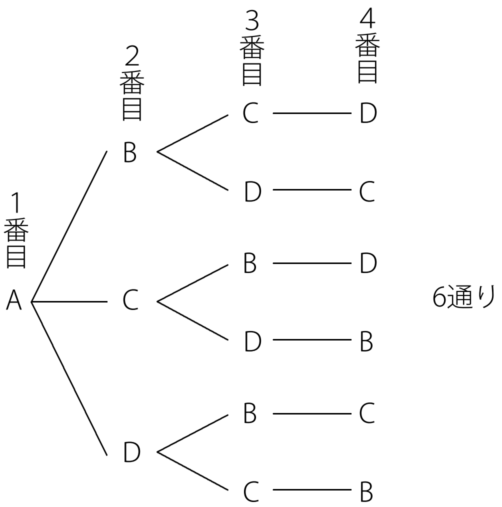
例題と解説

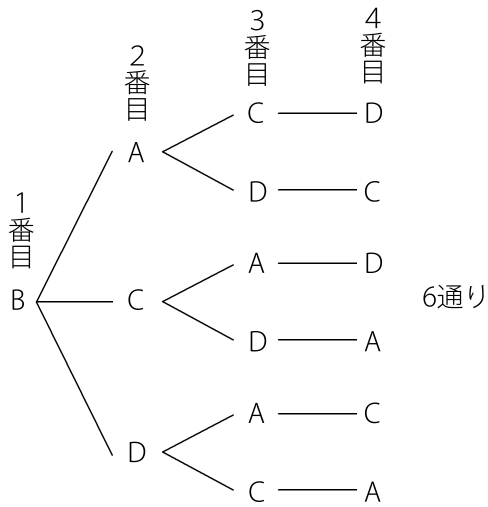
例題1

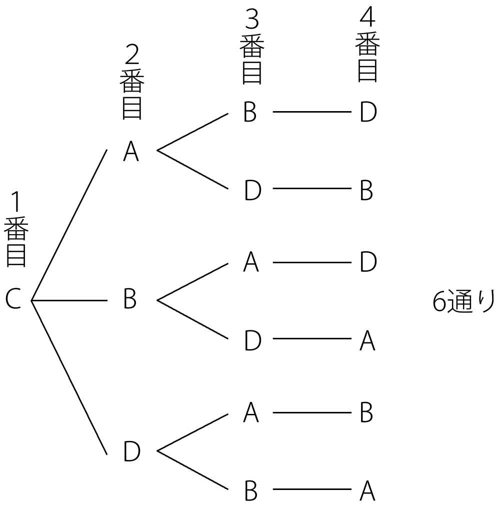
A，B，C，Dの4人の走る順番を決めます。走る順番は全部で何通りありますか。

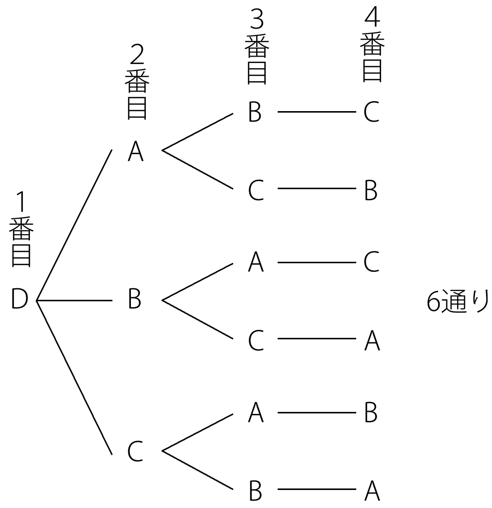
<u>答え 24通り</u>

[例題１の解説]
下のように樹形図(じゅけいず)を使って何通りあるか調べましょう。









教科書Unit.79- 1　6年　場合の数入門
順列

例題と解説

上の樹形図では1番目がAのとき何通りあるか、1番目がBのとき何通りあるか、1番目がCのとき何通りあるか、1番目がDのとき何通りあるかをそれぞれ書き出しています。それぞれ6通りずつあるので全部で6×4＝24通りであることがわかります。

(別解)
樹形図を使わずに書き出して数えます。考え方は樹形図と同じです。

①	②	③	④
A	B	C	D
A	B	D	C
A	C	B	D
A	C	D	B
A	D	B	C
A	D	C	B

6通り

①	②	③	④
B	A	C	D
B	A	D	C
B	C	A	D
B	C	D	A
B	D	A	C
B	D	C	A

6通り

①	②	③	④
C	A	B	D
C	A	D	B
C	B	A	D
C	B	D	A
C	D	A	B
C	D	B	A

6通り

①	②	③	④
D	A	B	C
D	A	C	B
D	B	A	C
D	B	C	A
D	C	A	B
D	C	B	A

6通り

1番目がAのとき6通り
1番目がBのとき6通り
1番目がCのとき6通り
1番目がDのとき6通り

よって全部で6×4＝24通り

このように順番が関係ある並びかえを順列(じゅんれつ)といいます。

例題と解説

例題２

$\boxed{1}$ ，$\boxed{2}$ ，$\boxed{3}$ ，$\boxed{4}$ の4枚のカードから2枚のカードを使って2けたの整数を作ります。
何通りの整数を作ることができますか。

答え 12通り

[例題２の解説]
書き出してみます。このとき十の位の数を決めてから書き出すようにしましょう。

十の位が1・・・12，13，14　　3通り

十の位が2・・・21，23，24　　3通り

十の位が3・・・31，32，34　　3通り

十の位が4・・・41，42，43　　3通り

よって全部で3×4＝12通りの整数を作ることができます。

例題３

コインを３回投げたとき、表と裏の出方は何通りありますか。

答え 8通り

[例題３の解説]
表を○、裏を●として書き出してみます。

3回とも表・・・○○○　　1通り

1回だけ裏・・・○○●，○●○，●○○　　3通り

2回裏　　・・・○●●，●○●，●●○　　3通り

3回とも裏・・・●●●　　1通り

よって全部で1＋3＋3＋1＝8通り

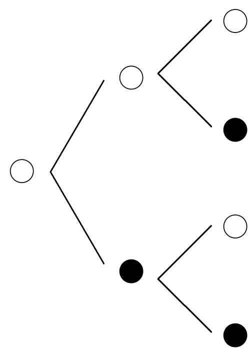
(別解)

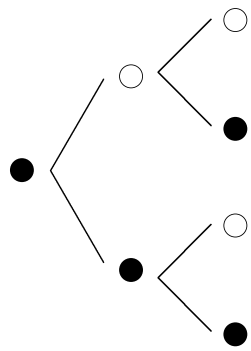
樹形図を書きます。

1回目が表のとき4通り

1回目が裏のとき4通り

よって全部で4×2＝8通り





教科書Unit.79- 1　6年　場合の数入門
順列

例題と解説

例題４

A，B，Cの3人がジャンケンをします。手の出し方は全部で何通りありますか。

答え 27通り

[例題４の解説]

グーを○、チョキを×、パーを□として書き出してみます。

○○○，○○×，○○□，○×○，○××，○×□，○□○，○□×，○□□

×○○，×○×，×○□，××○，×××，××□，×□○，×□×，×□□

□○○，□○×，□○□，□×○，□××，□×□，□□○，□□×，□□□

よって全部で9×3＝27通り

(別解)

樹形図を書きます。

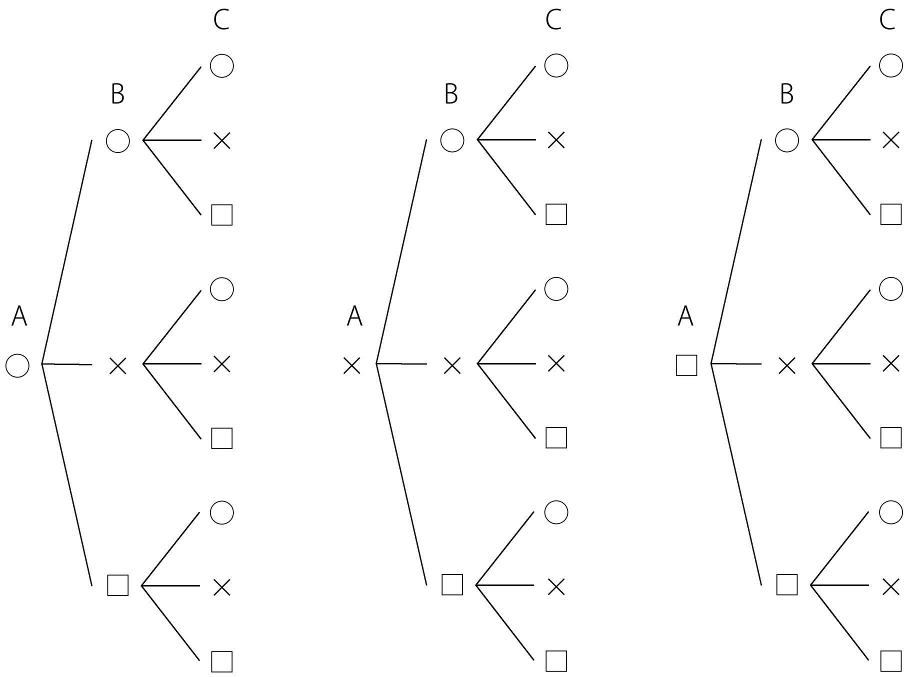
右図より

Aがグーのとき9通り

Aがチョキのとき9通り

Aがパーのとき9通り

よって全部で9×3＝27通り



先頭を決めてそれぞれ何通りあるか調べましょう。

教科書Unit.79- 1　6年　場合の数入門
順列

例題と解説

ポイントまとめ

- 樹形図(じゅけいず)を使うことで数えやすくなります。
- 順番が関係ある並びかえを順列(じゅんれつ)といいます。
- 先頭を決めてそれぞれ何通りあるか調べましょう。