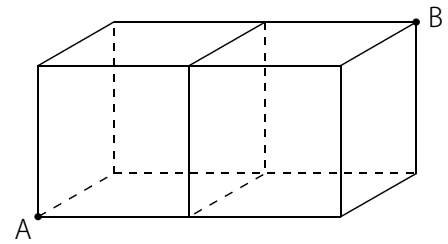




例題と解説

例題1

右図のように同じ大きさの立方体がならんでいます。
遠回りをしないでAからBまで立方体の辺を通過して進むとき、
その進み方は全部で何通りありますか。



答え 12通り

[例題1の解説]

右図1のような立方体のAからBまで進む方法を考えます。

図2のようにそれぞれの頂点をア～カとします。

Aからア, エ, カに進む方法はそれぞれ1通り

Aからイに進む方法は ア+エ なので $1+1=2$ (通り)

同じように、

Aからウに進む方法は ア+カ なので $1+1=2$ (通り)

Aからオに進む方法は エ+カ なので $1+1=2$ (通り)

Bにはイ, ウ, オから集まってくるので $イ+ウ+オ=2+2+2=6$ (通り)

よってAからBに進む方法は全部で6通りです。

平面のときと同じ考え方ですが、立体の場合は2点だけではなく3点から集まってくる場合もあります。

それぞれの点にどこから集まってくるのかに着目して1つずついねいに求めていきましょう。

ではこの解き方を使って解きます。

図1

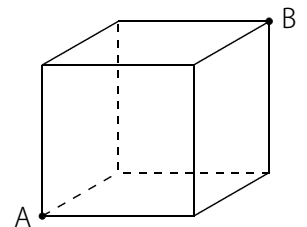
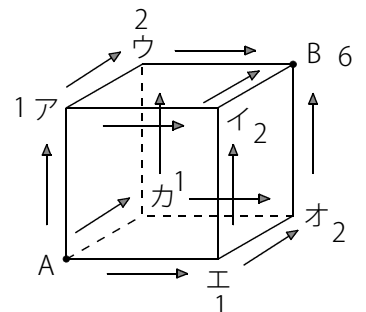


図2





例題と解説

右図1のようなマス目の道のAからBまで進む方法を考えます。

図1

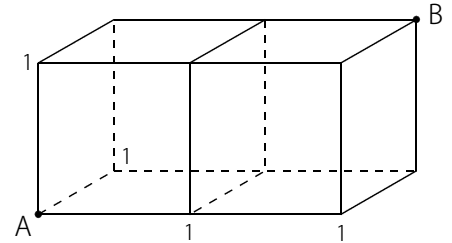
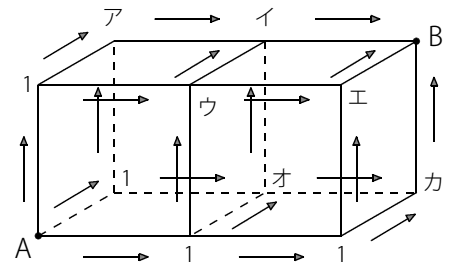


図2のようにそれぞれの頂点をア～カとします。

図2



Aからアに進む方法は $1+1=2$ (通り)

Aからウに進む方法は $1+1=2$ (通り)

Aからオに進む方法は $1+1=2$ (通り)

イにはアとウとオから集まってくるので

Aからイに進む方法は $ア+ウ+オ=2+2+2=6$ (通り)

Aからエに進む方法は $2+1=3$ (通り)

Aからカに進む方法は $2+1=3$ (通り)

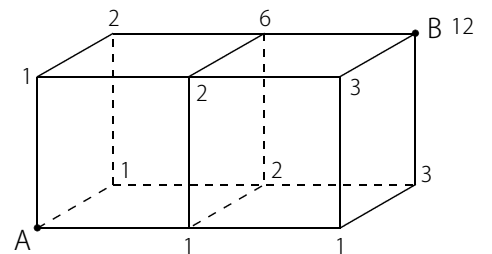
Bにはイとエとカから集まってくるので

AからBに進む方法は $イ+エ+カ=6+3+3=12$ (通り)

まとめると図3のようになります。

よってAからBに進む方法は全部で12通りです。

図3

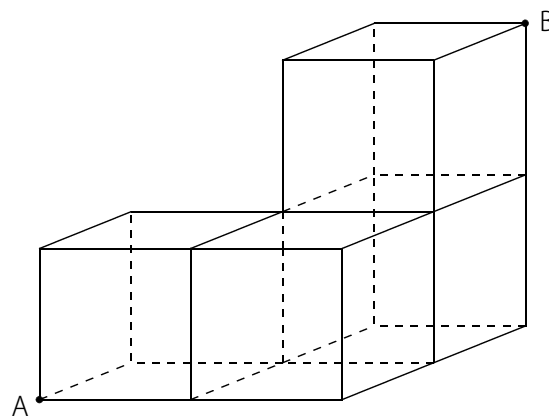




例題と解説

例題 2

右図のように同じ大きさの立方体が積み重なっています。
遠回りをしないでAからBまで立方体の辺を通して進むとき、
その進み方は全部で何通りありますか。

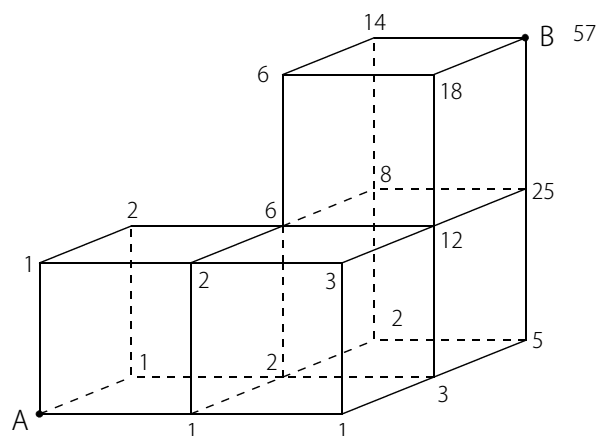


答え 57通り

[例題 2 の解説]

右図のようになります。

よってAからBに進む方法は全部で57通りです。

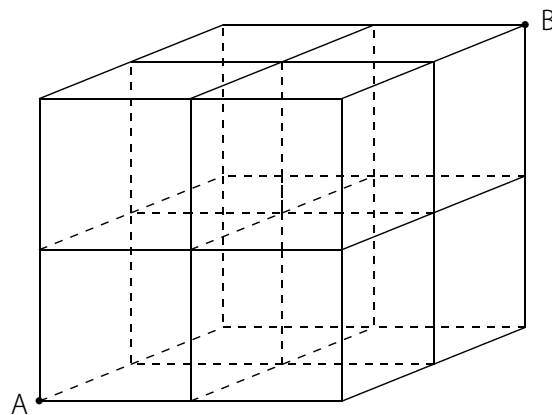




例題と解説

例題 3

右図のように同じ大きさの立方体が積み重なっています。
遠回りをしないでAからBまで立方体の辺を通して進むとき、
その進み方は全部で何通りありますか。

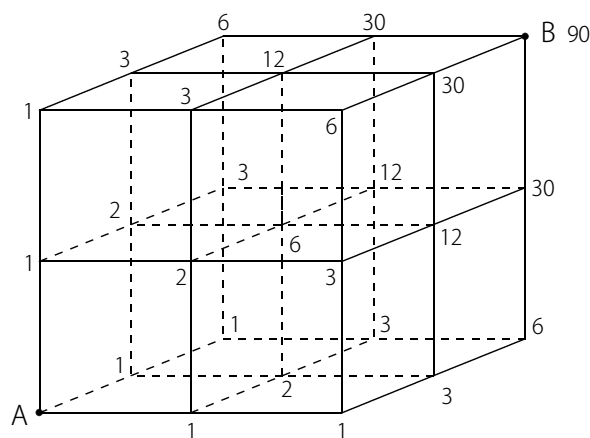


答え 90通り

[例題 3 の解説]

右図のようになります。

よってAからBに進む方法は全部で90通りです。





例題と解説

ポイントまとめ

- ・ 立体の場合は2点だけではなく3点から集まってくる場合もあります。
- ・ それぞれの点にどこから集まってくるのかに着目して1つずついねいに求めていきましょう。