

# 力の合成

※教科書理科3年:P145~P149を参考にしてください。授業で使用した後、提出です。

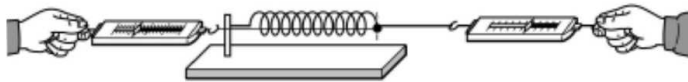
【課題】

次のように1つのばねに2つの力が同時にはたらくと、ばねはどのようにのびるだろうか？考えてみてください。

①同じ向きに2人で同時に引いた。



②逆向きに2人で同時に引いた。



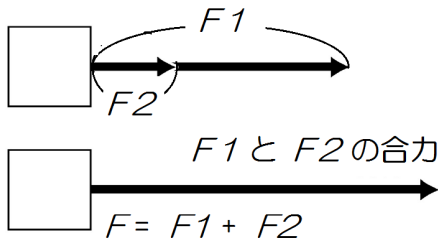
ノート～

※ ( ) …2力と同じはたらきをする1つの力。

※ ( ) …合力を求めること。

★2力が一直線上にある場合

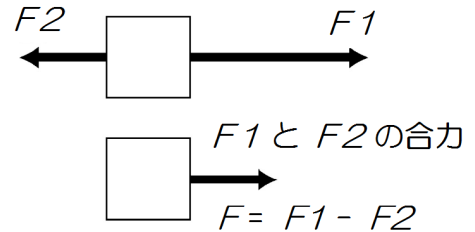
◎同じ向きの2力



F1が5N、F2が2Nのとき

合力Fは、.....Nになる。

◎反対向きの2力

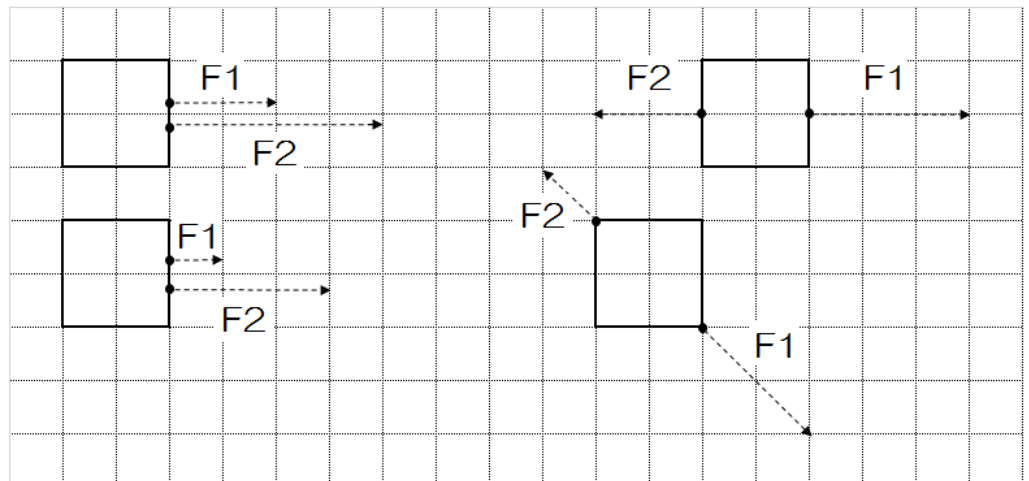


F1が2N、F2が4Nのとき

合力Fは、.....Nになる。

【課題】

次のF1とF2の合力を作図してください。



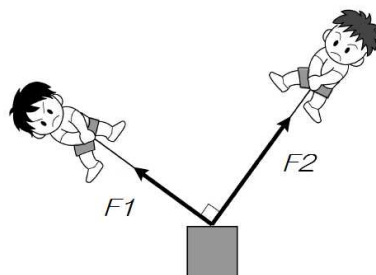
## 角度のある2力の合成

※教科書理科3年:P145~P149を参考にしてください。授業で使用した後、提出です。

【課題】

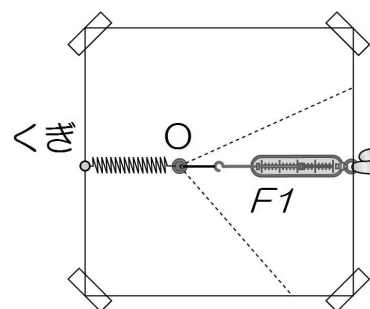
次のように1つの物体にF1、F2の向きで2つの力が同時にはたらくと、物体はどの向きに動くだろうか？

考えて、図の中に矢印を書いてみてください。矢印の長さは気にしないで向きだけ考えてみましょう。



《実験1》

図のように、木の板にばねをとりつけ、O点まで1本のばねばかりで引く。このときの力をF1として、力の大きさを記録すると、F1の大きさは5Nだった。

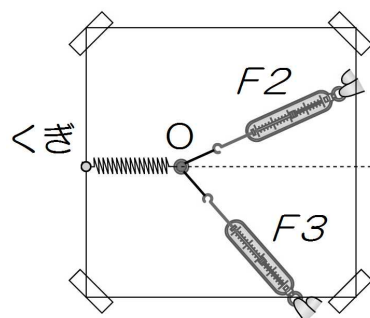


《実験2》

図のように、2本のばねばかりで、ばねをO点まで引く。このときの力をF2、F3とし、2力の角度と大きさを記録すると表のようになった。

表：角度とF2、F3の大きさ

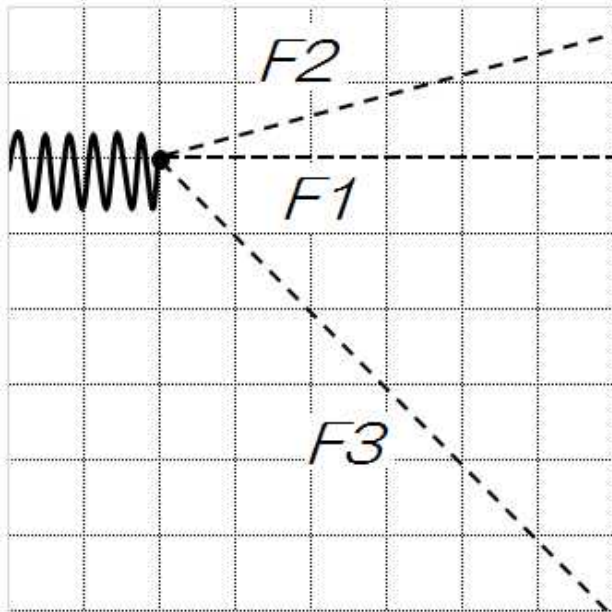
角度(°)	60	90
F2の大きさ(N)	4.0	4.3
F3の大きさ(N)	1.6	2.4



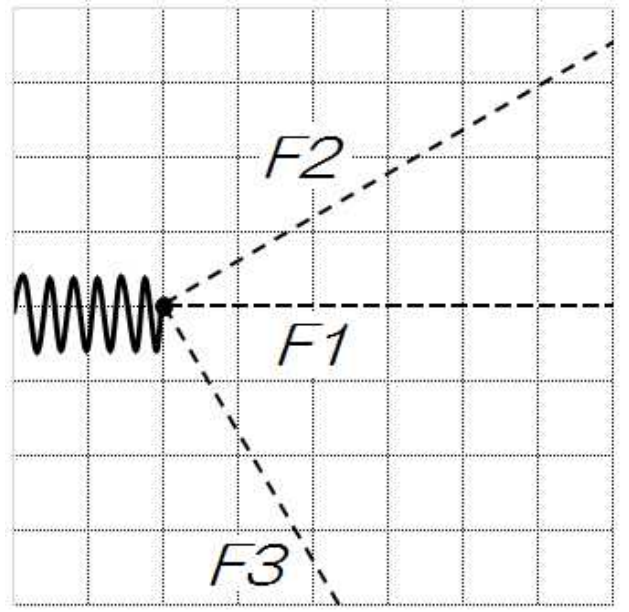
【課題】

- ① 次の方眼紙に《実験1》、《実験2》の結果を矢印(→)を使ってかきなさい。ただし、1Nを1cmとする。F1は両方の方眼紙に書いてください。
- ② 力F1~F3の→の先端を結びと、どんな図形が見えてくるでしょうか。
- ③ 力F1と力F2、F3の間には、どんな関係があると考えられるだろうか。

【60° のとき】

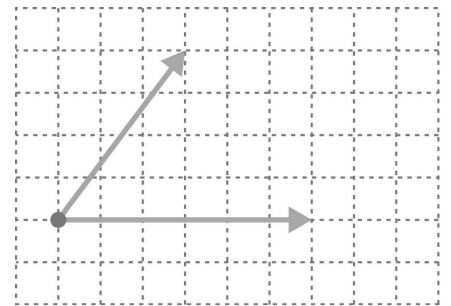


【90° のとき】



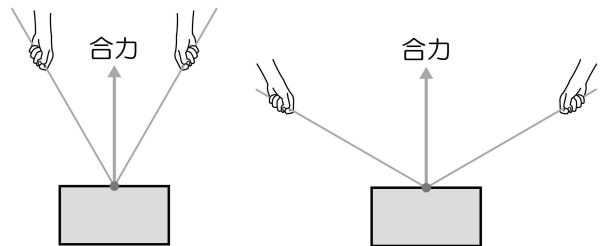
ノート～

※角度をもってはたらく2力の合力は、その2力を  
2辺とする（ ）の  
（ ）で表すことができる。  
これを（ ）という。



ポイント～

合力の大きさが同じでも、2力の角度  
によって2力の大きさは異なる。  
角度が大きくなると2力の大きさは、  
（ ）なる。



【課題】

次のF1とF2の合力を作図してください。

