

中学3年 理科講座

〔第1分野〕2. 運動とエネルギー

- 力のつり合い
- 力の合成

基本の解説と問題



講師: 仲谷のぼる

力のつり合い

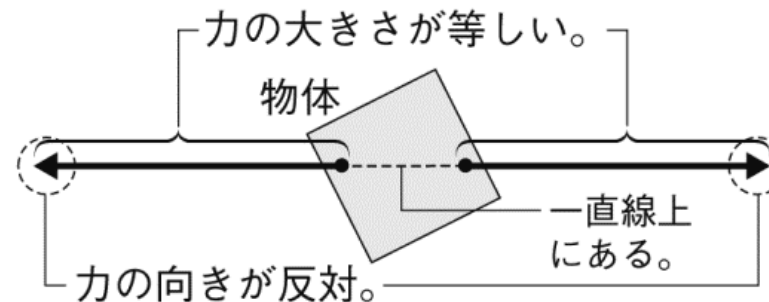
【2力のつり合い】

1つの物体に2つの力がはたらいていて、その物体が静止したままであるとき、2つの力は **つり合っている** という。

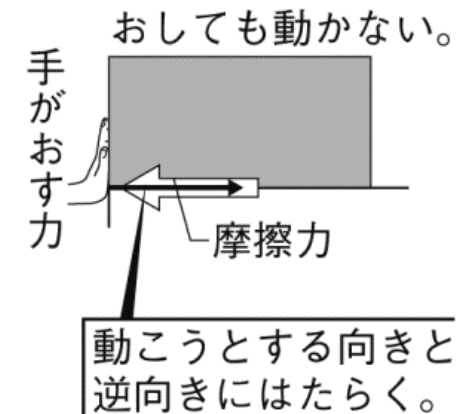
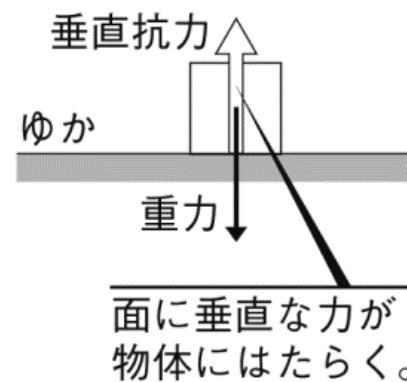
【2力がつり合う条件】

- **力の大きさが等しい。**
- **力の向きが反対。**
- **一直線上にある。**

2つの力のつり合い



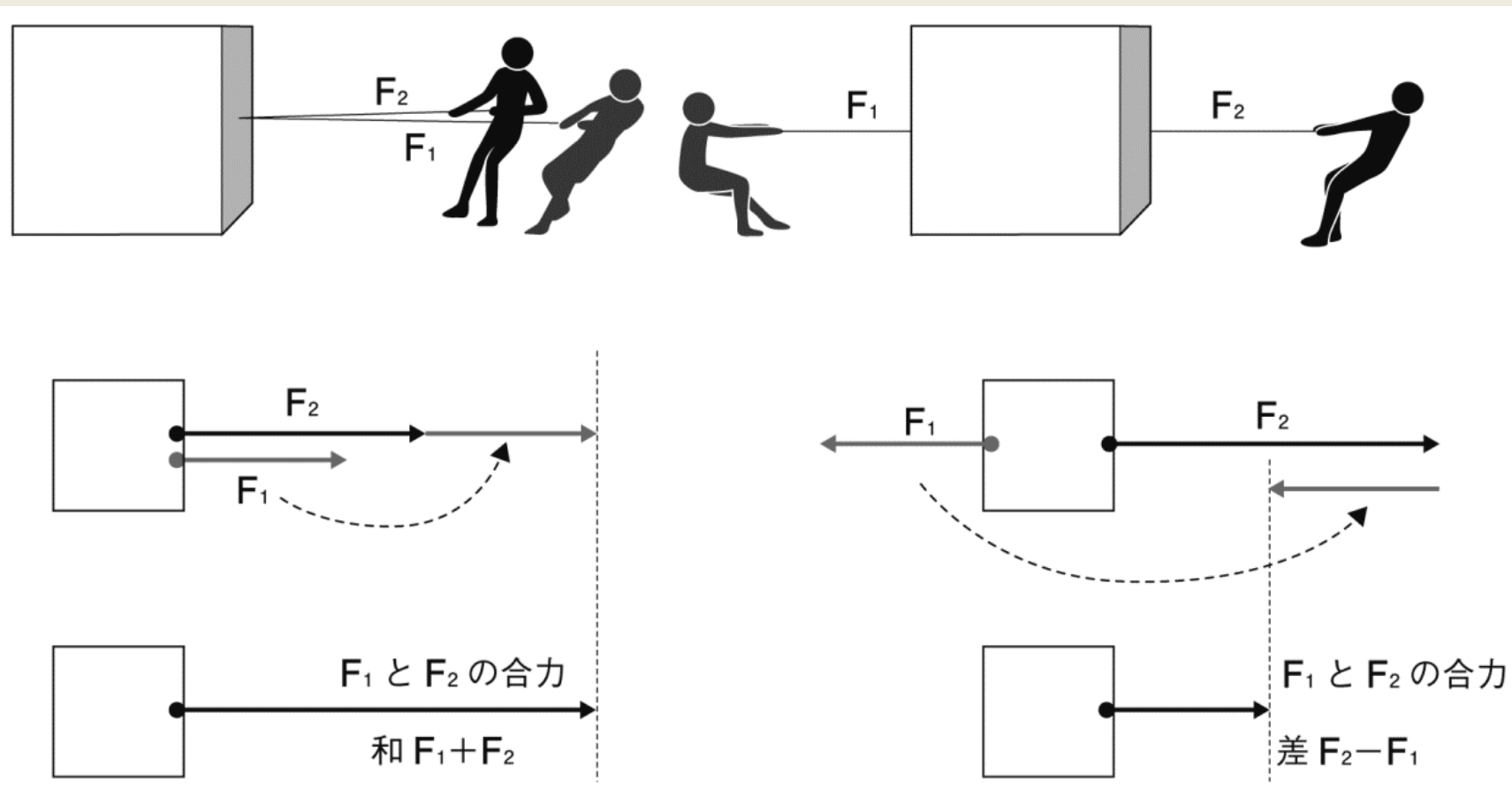
つり合う2力



力の合成

【一直線上にある2力の合成】

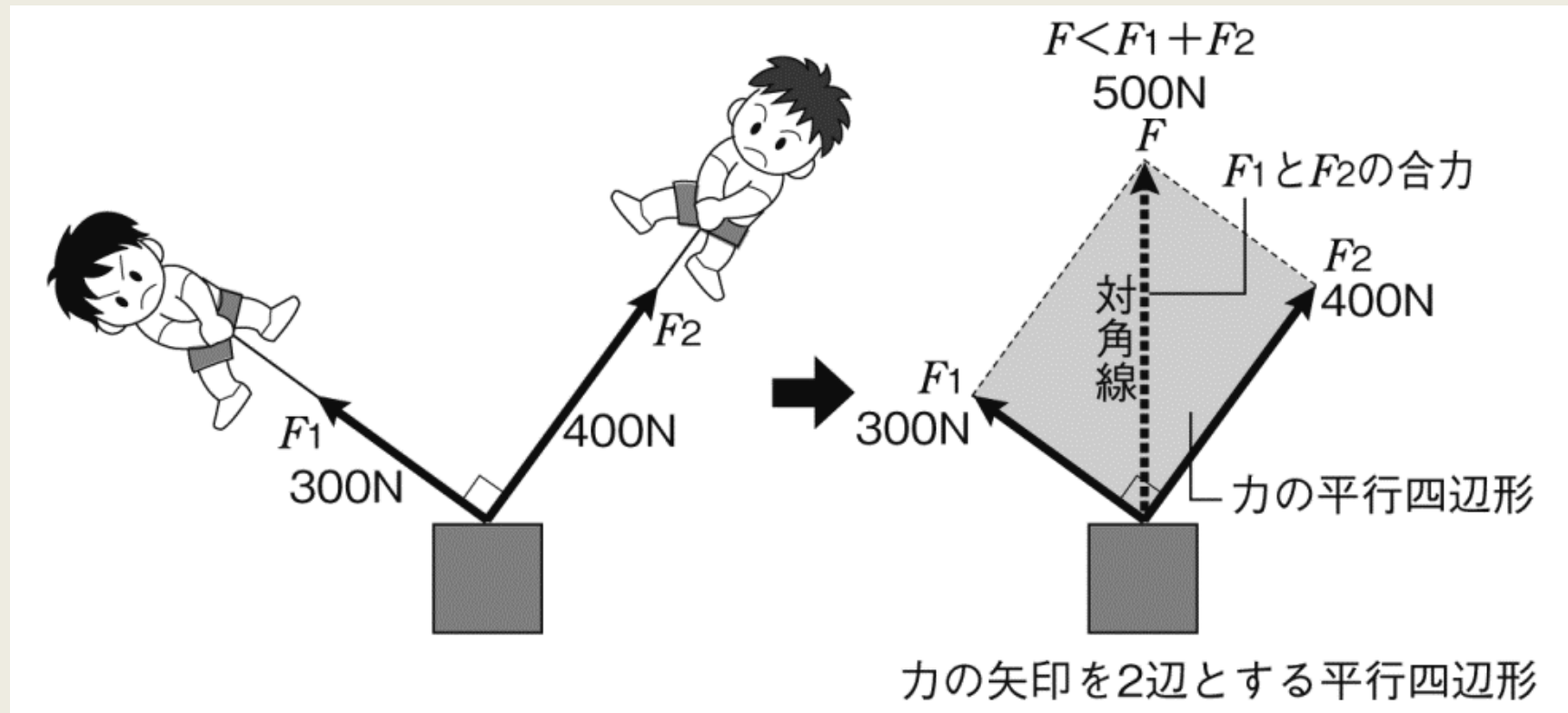
2つ以上の力を合成したものを **合力** という。



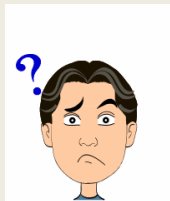
力の合成

【一直線上にない2力の合成】

一直線上にない2力の合力は、**力の平行四辺形の法則**を利用して求める。



基本問題



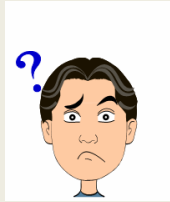
- ① 1つの物体に2つの力がはたらいていても静止しているとき、その状態を何というか。
- ② ①の状態が成り立つ条件の()にあてはまる語句を答えなさい。
- ・2つの力の()が等しい。
 - ・2つの力の()が反対。
 - ・2つの力が()にある。
- ③ ある物体をAくんが東向きに10N、Bくんが西向きに20Nの力で引いたとき、2人の力の合力はどちら向きに何Nになるか。
- ④ 2力の合力が、その2力を2辺とする平行四辺形の対角線で表されることを何というか。

基本問題 答え



- ① 1つの物体に2つの力がはたらいていても
静止しているとき、その状態を何というか。
- つり合っている
- ② ①の状態が成り立つ条件の()にあて
はまる語句を答えなさい。
- ・2つの力の()が等しい。
 - ・2つの力の()が反対。
 - ・2つの力が()にある。
- 大きさ
向き
一直線上
- ③ ある物体をAくんが東向きに10N、Bくんが
西向きに20Nの力で引いたとき、2人の力の
合力はどちら向きに何Nになるか。
- 西向き
 $20(N) - 10(N)$
 $= 10(N)$
- ④ 2力の合力が、その2力を2辺とする平行四
辺形の対角線で表されることを何というか。
- 力の平行四
辺形の法則

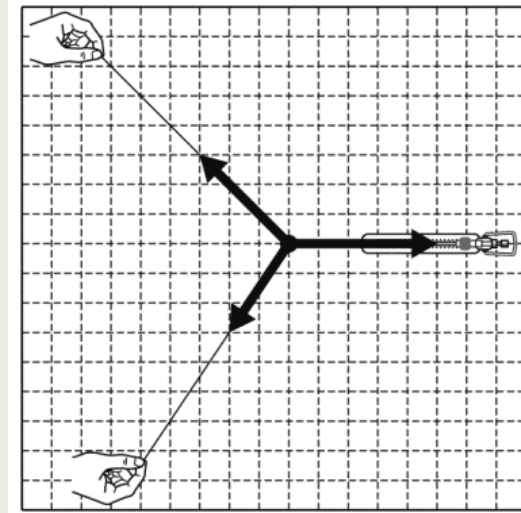
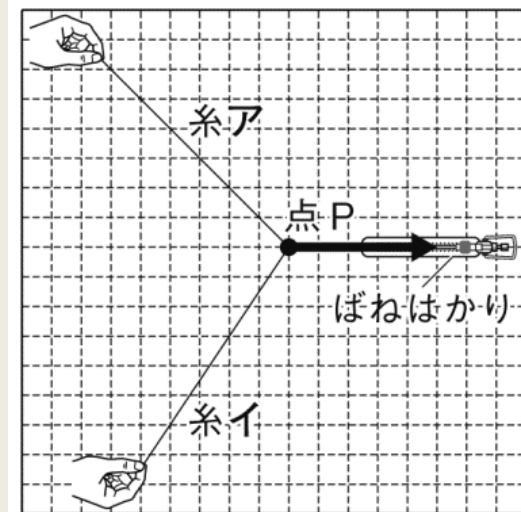
応用問題



上図のような装置をつくり、ばねはかりを5Nの力で点Pから右へ引いた。このとき、糸ア・糸イを引く力を変えながら点Pの動きを確認した。

テストに出る

1. 糸ア・糸イを引く力を下図のようにしたとき、その合力を下図に作図しなさい。
2. 1.のとき、点Pの動きはどのようなようになるか。上図からの動きを答えなさい。
3. 下図において、糸イを引く力を2倍にしたとき、点Pの動きはどのようなようになるか。上図からの動きを答えなさい。



応用問題を解いて、
さらに知識を定着させよう！



確認・応用問題・Practiceの解答(PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース
e-CLUS
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

≡ サイトマップ よくある質問 みんなの声 会員ログイン

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで
無料動画 で **自立学習**

中学3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画をご利用ください。マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

ユーザー登録 (無料) →

e-CLUSの指導方法 →

動画学習で成績がアップする理由

教科書対応表で学習範囲をチェック! →

中学英語 →

中学英語 動画をチェック!

中学数学 動画をチェック!

中学理科 動画をチェック!

中学社会 動画をチェック!

季節講座 動画をチェック!

無料動画はユーザー登録しなくても視聴できるって!

パソコンOK! スマホOK! タブレットOK!



学習動画イークルース

検索

