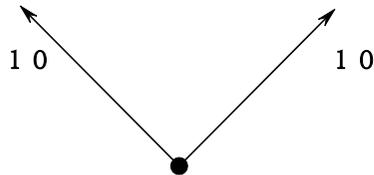


**本時の目標**

- (1) 綱引きを題材に、力が釣り合う条件や物体が動くための条件をベクトルを用いて考察し、今まで学んできた知識・スキルを活用しながら有効な戦術を考えよう！！
- (2) グループワークにおいて、積極的に自分の考えを発信しよう！！

<課題1> 図のように、A君が北東に10の力で、B君が北西の方向に10の力で物体（綱）を引いている。この物体（綱）が動かないようにするためには、C君はどの向きにどれくらいの力で物体（綱）を引けばよいか。



文章・数式・図など、いろいろな観点から自分の考えを書いてみよう。

(Point!)  $n$  個の力が釣り合うための条件

$$\boxed{\phantom{000000}} = \boxed{\phantom{000000}}$$

(※日本語訳:  $\boxed{\phantom{000000}}$  が  $\boxed{\phantom{000000}}$ )

memo.

2 力の場合

3 力の場合

<課題2> 課題1では、C君が少しだけ他の2人より頑張っていたことが分かる。では、3人も同じ力で引っ張り、物体（綱）を動かさないようにするには、どのように引けばよいか。

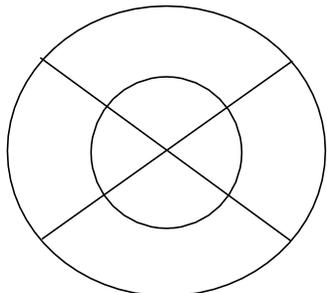
文章・数式・図など、いろいろな観点から自分の考えを書いてみよう。

グループで話し合ったことをまとめよう。

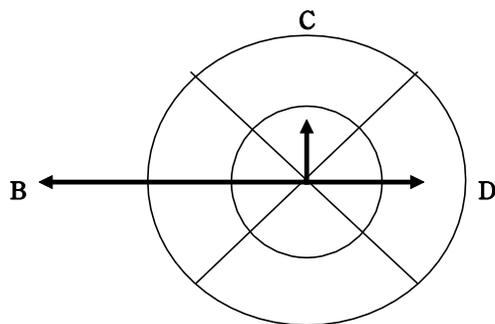
<課題3> あなたのグループのメンバーで四方綱引きの大会に出場することになりました。  
 これまでに学んだベクトルの知識を活用して、次の課題に挑戦しよう。

グループで話し合った内容を、数式や言葉、図などを用いて記入すること。

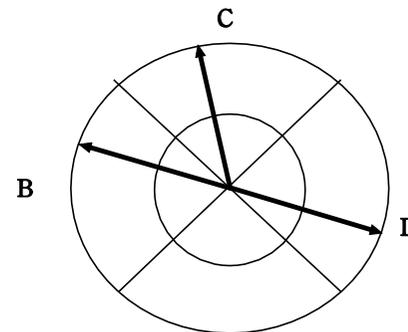
(1) 綱と4つのチームの配置にはどのようにすればルール上公平であるか？



(2) 他の3チームがその場から動かずに、ずっと綱を自陣エリアゴールに向かって引き続けるという戦術をとってきた場合、自チーム(A)が1抜けするためにはどのような作戦をとればよいか。理由とともに考えよう。  
 ただし、3チームの力関係は $B(4) > A(3) > D(2) > C(1)$ とする。



(3) B・Cの両チームが結託し、図のように $60^\circ$ の角度を形成して綱を引いてきた。このとき、自チーム(A)はどのような作戦をとるのが有効か。理由とともに考えよう。  
 ただし、力関係は全チーム互角とし、Dチームは自チーム(A)と結託する意思があるものとする。



<四方綱引きルール>

- 1 綱についているマークを、自陣エリアの大きい方の円周ラインまで引けば勝ち抜け。
- 2 早く勝ち抜けた上位2チームが予選通過で勝利とする。
- 3 自陣エリア外でマークが円外に出たら失格0点

**Review~本時の授業のふり返し~**

	できた	できなかった
1 力がつり合う条件や物体が動く条件について理解できた。	A B C	D E
2 本時の課題について、ベクトルを用いて数学的に考察することができた。	A B C	D E
3 グループ内で積極的に自分の考えを表現できた。	A B C	D E

4 本時の授業で学んだことや驚いたこと、疑問に思ったことなど自由に記述してください。