

1 今皆さんが、数学Bの自学・自習しているベクトルというのは、”方向と大きさ”をもったものです。あまり難しく考えずに、こうなんだと思ってください。(教科書P6)
方向については、矢印の向いている方向、大きさについては、線の長さです。
風力や力学で使われていますよね。

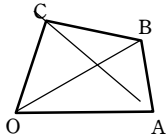
さて、そのベクトルですが、 \vec{a} と向きが反対のものを $-\vec{a}$ と表します。(教科書P7)
また、和を $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$ と約束します。(教科書P8)
約束はこの2つです。それから先は、この2つの基本を少しふくらましているだけです。

では、再度始めからやり直してみましょう。

例題 右の図の四角形 OABC において、次の和を、1つのベクトルで表せ。

(1) $\vec{OB} + \vec{BA}$

(O から B にいき、さらに B から A にいくと、
O から A に行ったことになるから、 \vec{OA} となる)



では (2) と (3) の答えだけ書いてみましょう。

(2) $\vec{BC} + \vec{CO} =$

(3) $\vec{OA} + \vec{AC} =$

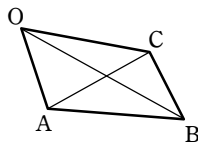
2 次は引き算ですが、実は、 $\vec{a} - \vec{b}$ は $\vec{a} + (-\vec{b})$ と逆ベクトルを足しているの、
 \vec{a} と $-\vec{b}$ の和ということに成ります。(要するに和の約束をふくらました)
- (マイナス) は整数計算でも間違えやすいので、+ (プラス) にして考えてみましょう。

例題 右の図の四角形 OABC において、次の差を、1つのベクトルで表せ。

(1) $\vec{CA} - \vec{CB}$

($-\vec{CB}$ は、 $\vec{CB} = -\vec{BC}$ とひっくり返して、
 $-\vec{CB} = \vec{BC}$ としましょう)

そうすると、与式 $\vec{CA} + \vec{BC} = \vec{BC} + \vec{CA}$ となり、1番の問題
と同じになります。 答え \vec{BA}



いつもこの形は、同じ変形になるので、公式にしましょうというのが (教科書P10)

では、P10を見ながら、(2)と(3)の答えを書きましょう。

(2) $\vec{BO} - \vec{BA} =$

(3) $\vec{CB} - \vec{CO} =$

3 次は計算です。(教科書P12)

教科書に出ているとおり、 $2\vec{a} + 2\vec{a} + 2\vec{a} = (2\vec{a}) \times 3 = 6\vec{a}$
矢印がなくても同じだと思ったらエライ。そうです $2a + 2a + 2a = 6a$ と感覚は同じ。
ただ、ベクトルを勉強しているので、上の→を書き忘れないようにしましょう。

では、例題をやります。

例題 次の計算をせよ。

(1) $2\vec{a} + 3\vec{a} = 5\vec{a}$ ($2a + 3a = 5a$ と同じ)

下の4題を答えだけ書いてみましょう。

(2) $4\vec{a} - 3\vec{a} + 6\vec{a} =$

(3) $-5\vec{b} - \vec{b} + 3\vec{b} =$

(4) $\vec{a} - 3\vec{b} + 3\vec{a} + 4\vec{b} =$

(5) $-\vec{a} + 8\vec{b} + 7\vec{a} + 2\vec{b} =$

4 3番を参考にすると、教科書P28の補充問題の1は解けますね。そうです

(1) は $3x - 4a = x - 2b$ と同じで、 x について解くだけです。

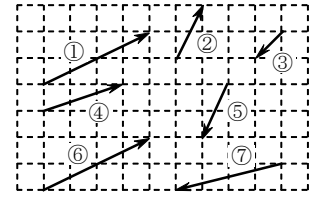
答えに→を付け忘れないようにして下さい。

教科書P28の補充問題の2 (1) は飛ばしても構わないので、(1)の約束を見ながら、
(2) は頑張ってみましょう

では、1番～3番の練習をしましょう。

5 右の図において、次のベクトルを答えよ。

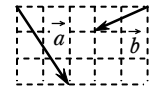
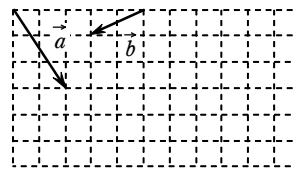
(1) ① と等しいベクトル



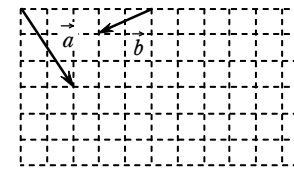
(2) ② の逆ベクトル

6 右の図について、次のベクトルを図示せよ。

(1) $\vec{a} + \vec{b}$



(2) $\vec{a} - \vec{b}$



7 次の計算をせよ。

(1) $\vec{a} - 3\vec{a} + 8\vec{a} =$

(2) $4(2\vec{a} + 3\vec{b}) - 8(\vec{a} + 2\vec{b}) =$

8 次の計算をせよ。

(1) $4\vec{a} - \vec{a} + 5\vec{a} =$

(2) $-\vec{a} + 8\vec{b} + 6\vec{a} - 9\vec{b} =$

(3) $3\vec{a} - 2(5\vec{a} - \vec{b}) + \vec{b} =$

(4) $-2(\vec{a} - \vec{b}) + 3(2\vec{a} - 7\vec{b}) =$

9 では、来週の予告です。ベクトルが方向と大きさを持ったものというのが、なんとなく解ってきたので、この矢印を座標に入れるのが次の勉強です。(教科書P15)

右の図のベクトル \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を、成分で表せ。

始点が原点なので \vec{a} はその終点の座標で表すのが約束です。

