

2013.05.01(水3) 線形代数I(数学1年)

相当長い間考えたやつが解決したので、機嫌がいい。

p.16の行列の所に入ります。

行列

長方形型に数を並べたもの

通常は括弧で囲む。始まりと終わりが分からないので。

記号はなんでもいい。数学は記号にあまり意味合いを持たせないで。

縦棒は別記号だと思ってください。別の意味を持ちます。だから縦棒は使わないこと。

解釈の仕方

1. n項数ベクトルの一種だと思ってください。

2x3行列をある意味6項数ベクトルだと思ってもいいわけね。(単純に並び方が違うだけ)

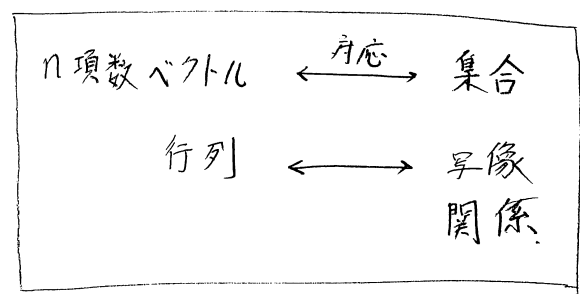
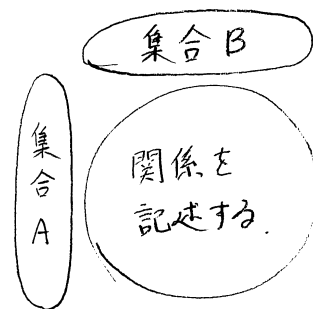
2. 写像って覚える？

現代数学において一番下の基本になるのは集合。

それだと異なる集合に関して関係性が何もない…そこにある種の間係をつけるものを集合だったというのを覚える？

関係の方が集合そのものよりも重要です。

集合を並べて、AとBの関係を記述する必要がある



→ 常におぼえておいて.

これが行列の出てくる理由

5/1(水)

n項数ベクトルの一種だといった理由は、足し算やスカラー倍が定義されている。

足し算とスカラー倍の定義

$$\begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ b_{m1} & \cdots & b_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} & \cdots & a_{1n} + b_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} + b_{m1} & \cdots & a_{mn} + b_{mn} \end{pmatrix}$$

$$\lambda \begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda a_{11} & \cdots & \lambda a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ \lambda a_{m1} & \cdots & \lambda a_{mn} \end{pmatrix}$$

せっかく数学やってるんだからレポートにしちゃいましょうか。

例が3つ出たらレポートを出しません。

テストの点数

チェーン店の売り上げ

出席

a_{ij} とか、この記号慣れてね。

行 = row vector

列 = column vector

行だけ取り出すと数字が並びます。

区別がつくように括弧でくくると、行ベクトルとか横ベクトルとかいう。

同じように列を取り出すと、列ベクトルとか縦ベクトルとか。

行列のサイズ

2行3列行列とか、 2×3 行列とかいう。

(i,j)成分

成分が実数であることを主張したいときに実数列と呼ぶ

同じように、成分が複素数であることを主張したければ、複素行列という。

クロネッカーのデルタ記号

数学でよく使う(便利なので)覚えてください。

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1 & (i = j \text{ のとき}) \\ 0 & (\text{他}) \end{cases}$$

0行列

各サイズ毎に1つずつ

$$A + B = 0$$

と書いただけで、A,B,0のサイズが同じであることを、何も言葉が書いてなくても、裏で主張している。

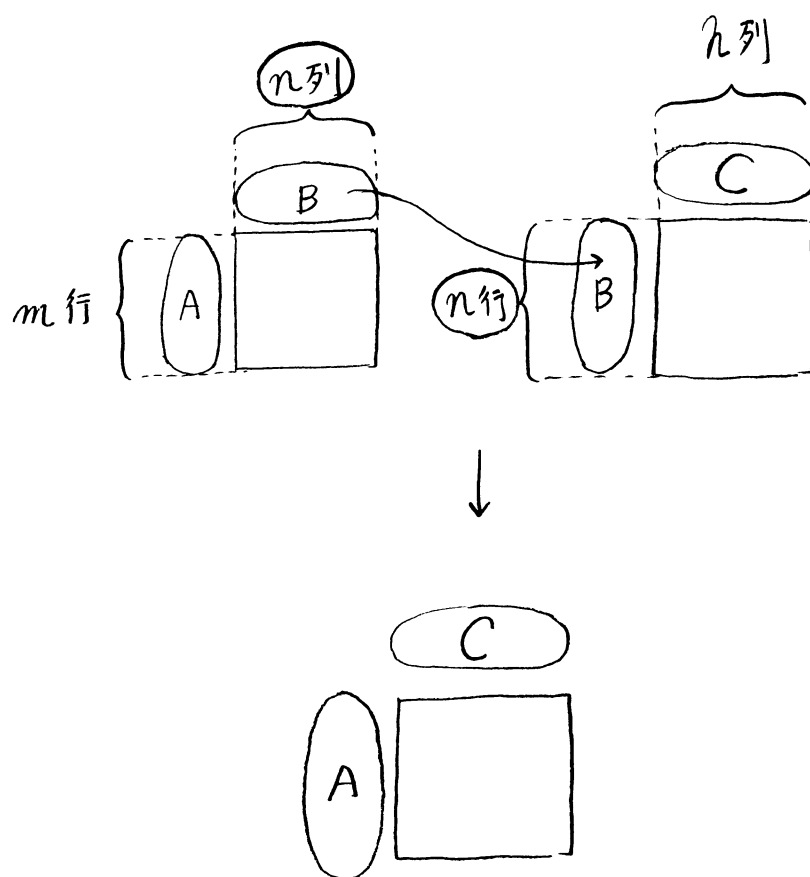
数学ってこういうことがたくさんあります。

書いてたらちゃんとそれは定義されている。

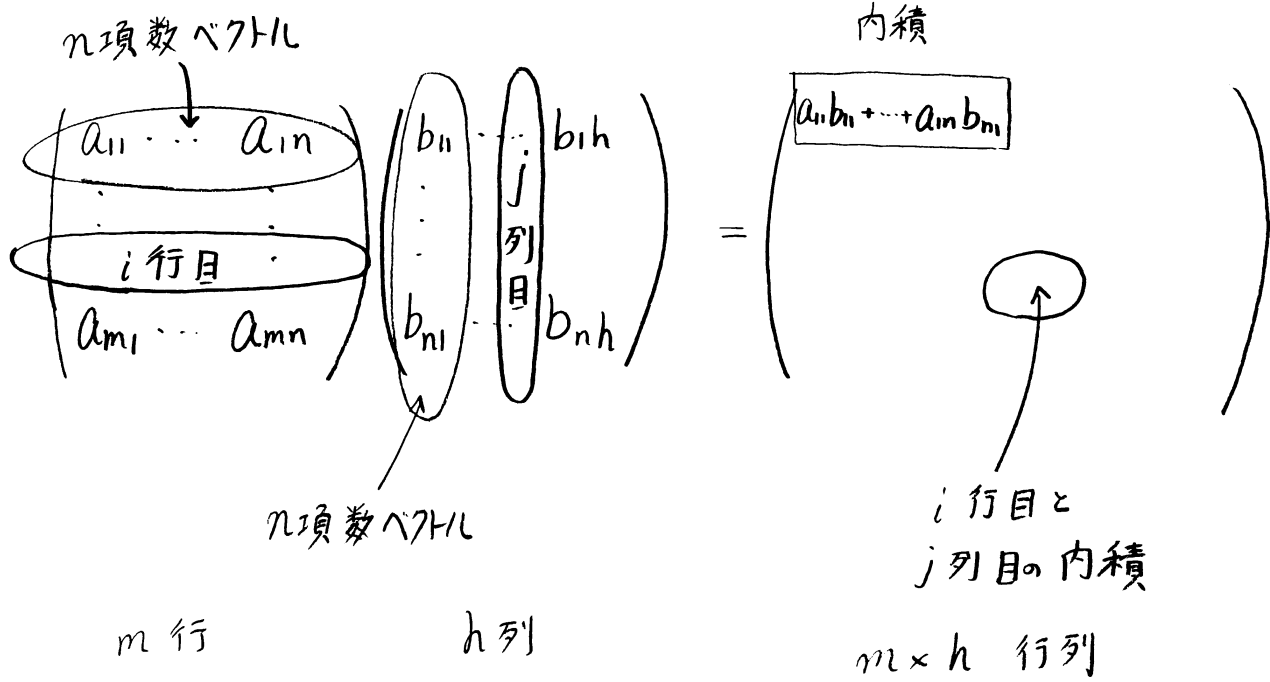
足し算だと書いてある以上サイズが同じ。

関係が与えられていた…写像の合成って覚えてる？

mとかnって何？



集合の個数(集合論では濃度っていうのかな)とそれに対応する行と列の個数を同じにしないとイケない。



内積と同じものを作っています。