0:0:3.255 --> 0:0:5.295  
波止元 仁\_東京  
ええ、まずは一ペットルプラになります。

0:0:9.835 --> 0:0:11.155  
波止元 仁\_東京  
はいあ、これまあやったね。

0:0:12.935 --> 0:0:20.335  
波止元 仁\_東京  
ここですでえっとちょっとまあ特殊な言い回しに聞こえるかもしれないけど、え？

0:0:20.335 --> 0:0:22.975  
波止元 仁\_東京  
一ベクトルって言ったら？

0:0:24.505 --> 0:0:30.185  
波止元 仁\_東京  
えど、え、どういうものかっていうと、ええ、例えばこうテンピーでの一ベッドなんていう使い方をします。

0:0:31.165 --> 0:0:37.645  
波止元 仁\_東京  
でその場合、あの一ベクトルっていう場合は、視点がどっかにあの設定されている場合は使います。

0:0:38.845 --> 0:0:47.845  
波止元 仁\_東京  
であの断りがもしあった場合は、この点を起点としてでええなんとかっていう点での一ベクトルはっていう言い方をします。

0:0:48.365 --> 0:0:52.925  
波止元 仁\_東京  
でえっと平面や空間上で考えた時に、え？

0:0:52.925 --> 0:0:58.845  
波止元 仁\_東京  
一点を減点かもしれないし、でその点かもしれないし、え、そういう点を定めてえ？

0:0:58.965 --> 0:1:4.245  
波止元 仁\_東京  
を視点としてで点 P を終点とするベクトルをえ？

0:1:4.245 --> 0:1:9.615  
波止元 仁\_東京  
前回の記述では、 op ベクトルっていうふうにえ、書いたんですがえ？

0:1:9.615 --> 0:1:11.575  
波止元 仁\_東京  
はちょっと言い方変えて、え？

0:1:11.575 --> 0:1:20.855  
波止元 仁\_東京  
天皇に関するえ、天 P の一ベトルって言い方をしますであの文書によってはこの天言語に関するっていうこれがない場合もあります。

0:1:20.855 --> 0:1:32.55  
波止元 仁\_東京  
単純にで MP の一ベックっていう言い方をする場合もあって、その場合は視点がどっかにあるっていうふうにええええ、設定されていると考えてください。

0:1:35.255 --> 0:1:47.415  
波止元 仁\_東京  
でえっと視点はだからもうすべてこう展望で考えるというふうな設定を考えるので、ええ、オーピーベクトルっていう表し方を単純に終点のピーだけ持ってきてえ？

0:1:47.415 --> 0:1:49.335  
波止元 仁\_東京  
P ベットルっていうふうな表し方をしま。

0:2:2.115 --> 0:2:6.235  
波止元 仁\_東京  
だからあの今まで扱ってきたベクトルをちょっと呼び方変えただけです。

0:2:29.535 --> 0:2:37.455  
波止元 仁\_東京  
であのこの教科書ではえだいたいスペクトルは点をでまあどっかにあって、それに関するものを扱います。

0:2:38.815 --> 0:2:39.975  
波止元 仁\_東京  
電話とか固定されてる。

0:2:40.135 --> 0:2:51.705  
波止元 仁\_東京  
それを試験にしてええ、テンピーでの一ベクトル点 a 度のスペクトルいったようなことをええええ、表していくとまあ表していくことがあるね。

0:2:53.465 --> 0:2:57.945  
波止元 仁\_東京  
あのベッドルという場合もあれば、ディベクトルディバ今っていうことです。

0:3:43.105 --> 0:3:44.305  
波止元 仁\_東京  
じゃこれ？

0:3:48.745 --> 0:3:52.585  
波止元 仁\_東京  
はいじゃであの天皇の取り方としては？

0:3:54.335 --> 0:4:0.175  
波止元 仁\_東京  
やっぱり必ずこうするってわけじゃなくて、こういう場合が多いというだけであのいろんな場合があります。

0:4:0.295 --> 0:4:9.615  
波止元 仁\_東京  
標入れた場合っていうのは、例えば平面は空間とかでええまあええ、多くの場合はええ、そうやって扱ってきましたけども。

0:4:9.935 --> 0:4:15.95  
波止元 仁\_東京  
ええ、その場合はええ連合っていうのは減点になったり、ええすることがあります。

0:4:16.865 --> 0:4:33.465  
波止元 仁\_東京  
で座標入れてない場合は、例えばこの三角形ええ Oba で考えるというような場合に、別の使う場合は、例えばええ戦後この点をまあ別に B かもしれないし、ええ点語でこう四点の子弟の点とする場合があります。

0:4:38.515 --> 0:4:41.675  
波止元 仁\_東京  
でこれはもうあの自動的に設定されていますから、あの。

0:4:44.95 --> 0:4:47.55  
波止元 仁\_東京  
ええ、いろんな解釈できるような形にはなっていると。

0:5:38.705 --> 0:5:39.185  
波止元 仁\_東京  
じゃあ。

0:5:40.975 --> 0:5:42.55  
波止元 仁\_東京  
どうですか、いいですか？

0:5:45.625 --> 0:5:49.905  
波止元 仁\_東京  
でまあこう一ベットルって言った場合は、あのまあこんなものを考えるので。

0:5:49.905 --> 0:5:55.145  
波止元 仁\_東京  
ええ、その例えばテンピーっていうのはチベットって言ったら、その点 P が終点になります。

0:5:55.145 --> 0:6:0.215  
波止元 仁\_東京  
そしてまあどっかでそういうベクトルを考えているっていう風に考えてく。

0:6:1.815 --> 0:6:9.575  
波止元 仁\_東京  
であの何も傷つかない場合してに関する、そしてそういう場合はどこを視点にとってもベッドで考えるのであの内容としては同じっていうわけです。

0:6:10.665 --> 0:6:18.65  
波止元 仁\_東京  
自分でこうこの点を視点と考えて、終点に対するチベットっていうふうにあ、使ったとしても何の矛盾がないです。

0:6:20.565 --> 0:6:20.885  
波止元 仁\_東京  
はい。

0:6:22.995 --> 0:6:30.95  
波止元 仁\_東京  
ええ、じゃあえっとえっと次の内容ですが、次はあの五ページで。

0:6:30.335 --> 0:6:37.975  
波止元 仁\_東京  
まあ、みなさんそれ習ってる内容にはなりますけども、あの五ページの二点を結べするというところのええ内容になります。

0:6:39.575 --> 0:6:44.335  
波止元 仁\_東京  
ええで今ええと a と B っていうのは、あの平面か？

0:6:44.335 --> 0:6:46.135  
波止元 仁\_東京  
空間内の二点とします。

0:6:47.805 --> 0:6:53.445  
波止元 仁\_東京  
で今、まあどっかに点をがあの12の1点として固定されていると考えます。

0:6:54.415 --> 0:7:1.95  
波止元 仁\_東京  
例えば、今 a と B 与えられたで、 O はまあここに現れてないんだけども、 O はどっかにあるとしてにんに固定する。

0:7:3.95 --> 0:7:23.815  
波止元 仁\_東京  
でその時にさっきあった一ベクトルっていうのはこれ点 a と点 B のチベットでえっと、この場合は天王に関するということなので、ええ、この天皇を視点とするええ点 a 点 B を終点とするベッドのことを点 a と B の一ベットというふうに。

0:7:23.855 --> 0:7:24.415  
波止元 仁\_東京  
言ってます。

0:7:24.855 --> 0:7:26.855  
波止元 仁\_東京  
それを a ベッドルビーベッドで表します。

0:7:26.855 --> 0:7:28.175  
波止元 仁\_東京  
ただ得ていったら、え？

0:7:28.175 --> 0:7:30.135  
波止元 仁\_東京  
こんな状態をえ、扱いな？

0:7:50.45 --> 0:7:52.125  
波止元 仁\_東京  
でえっとねええ。

0:7:52.125 --> 0:7:57.295  
波止元 仁\_東京  
次の公式はこのほぼ自明なんですが、ええ、自明らしきです。

0:7:57.335 --> 0:8:1.655  
波止元 仁\_東京  
え、ビーエーベクトルってこういうベクトルですね。

0:8:3.145 --> 0:8:13.255  
波止元 仁\_東京  
Da レクトルは、ベクトルの足し算という定義を思い出してもらって、先週やってですねええ Bo ベクトルプラス OA ベッドになりますね。

0:8:14.895 --> 0:8:16.135  
波止元 仁\_東京  
利用ベクトルっていうのは？

0:8:18.345 --> 0:8:21.265  
波止元 仁\_東京  
Bo ベットルというのは、 OB ベクトルの逆ベットですね。

0:8:23.25 --> 0:8:24.425  
波止元 仁\_東京  
だからマイナスイベントです。

0:8:25.735 --> 0:8:28.975  
波止元 仁\_東京  
だからここがこれが Bo ベットです。

0:8:29.135 --> 0:8:36.185  
波止元 仁\_東京  
Bo ベットルプラス O ベットルっていう風にして DL ベッドは表すことができるねしだ。

0:8:38.135 --> 0:8:41.55  
波止元 仁\_東京  
でそれ言い換えたものが、このオーエーベックを引く OB ベクトルだ。

0:8:41.95 --> 0:8:42.255  
波止元 仁\_東京  
引く OB ベクトルだ。

0:8:42.255 --> 0:8:43.335  
波止元 仁\_東京  
少し入れたいです。

0:8:45.785 --> 0:8:52.65  
波止元 仁\_東京  
というわけで DA ベクトルっていうのはええあ、これか D エベルっていうのはこの OA ベッドの引くよ。

0:8:52.65 --> 0:8:53.225  
波止元 仁\_東京  
B ベットになったっていう。

0:8:56.735 --> 0:8:59.215  
波止元 仁\_東京  
あの先週やってたベクトルの他したね。

0:8:59.255 --> 0:9:1.135  
波止元 仁\_東京  
あの定義からこれがすぐになされます。

0:9:5.895 --> 0:9:9.455  
波止元 仁\_東京  
はいで一ベットを使ってありますとこの a ベクトル、低いベクトルだと。

0:9:11.475 --> 0:9:12.235  
波止元 仁\_東京  
そうですね。

0:9:12.955 --> 0:9:14.155  
波止元 仁\_東京  
あの下の妻。

0:9:14.155 --> 0:9:16.675  
波止元 仁\_東京  
これまあえさっき言ったことを書いております。

0:9:19.535 --> 0:9:24.895  
波止元 仁\_東京  
まあ、これも多分、物理のことをそれでやってるんだろうと思うんだけど、恐らくなんでっていうふうに思った人いると思います。

0:9:25.815 --> 0:9:27.255  
波止元 仁\_東京  
なんで報告の声？

0:9:27.255 --> 0:9:30.855  
波止元 仁\_東京  
これがこれだったら多分もうそれ並行して入ってやったと思います。

0:9:37.335 --> 0:9:44.335  
波止元 仁\_東京  
この blx、 まあこう終点終点の一ペットで引く四点の一ベクトルというようなええポーズになっているというわけです。

0:10:9.45 --> 0:10:10.365  
波止元 仁\_東京  
と思って。

0:10:28.625 --> 0:10:31.825  
波止元 仁\_東京  
えっとじゃ、次にいつも大丈夫ですか？

0:10:36.695 --> 0:10:38.245  
波止元 仁\_東京  
はいじゃあ次。

0:10:42.965 --> 0:10:44.165  
波止元 仁\_東京  
次はね、どうしようかなって。

0:10:52.75 --> 0:10:53.875  
波止元 仁\_東京  
えっと、これはちょっと飛ばしますね。

0:10:53.875 --> 0:10:59.915  
波止元 仁\_東京  
零四えノースにはあのノートアップしてますけども、ええまあワークと出します。

0:11:1.585 --> 0:11:6.585  
波止元 仁\_東京  
でええ、次はあの内分転の一ベットいうものをやります。

0:11:13.595 --> 0:11:16.795  
波止元 仁\_東京  
で今えっとさっきと同じ設定を考えます。

0:11:17.75 --> 0:11:19.315  
波止元 仁\_東京  
天下と天ビーっていうのはええ。

0:11:19.315 --> 0:11:29.105  
波止元 仁\_東京  
平面や空間上二点としてええ、 a ベクトルと B ベクトルっていうのはええ五点 a と点 B のチベットというふうにするとこんな状態です。

0:11:29.105 --> 0:11:34.745  
波止元 仁\_東京  
宣言点 B があってどっかにまあ O が点に対する O が否定されているね。

0:11:36.245 --> 0:11:39.725  
波止元 仁\_東京  
あ、オーバーなんか任命権として固定されているとすると。

0:11:46.75 --> 0:11:57.505  
波止元 仁\_東京  
ええでこの時にえっと一年生の一数学のところで大分店もしくは大分運転っていうのをやったと思います。

0:11:59.315 --> 0:12:5.125  
波止元 仁\_東京  
多分ライブみたいなお、そらくやってるかなででええ内分点というのは？

0:12:7.885 --> 0:12:9.605  
波止元 仁\_東京  
ええ、そうですね。

0:12:9.605 --> 0:12:17.45  
波止元 仁\_東京  
ええ線分 AB 線分 AB をええ M 対 N2 ええ分ける点。

0:12:19.145 --> 0:12:22.545  
波止元 仁\_東京  
全部 AB だからのこう AB のどっかの中のどっかにえ？

0:12:22.545 --> 0:12:26.385  
波止元 仁\_東京  
MP があって M 対 N なんですね。

0:12:26.385 --> 0:12:27.385  
波止元 仁\_東京  
え定義はこうですね。

0:12:27.385 --> 0:12:29.705  
波止元 仁\_東京  
AP 対 PB が M 対Nになっている。

0:12:34.445 --> 0:12:37.45  
波止元 仁\_東京  
というあの線分、 AB 上の点費。

0:12:42.645 --> 0:12:46.965  
波止元 仁\_東京  
でこれって定義はあの M と N はええ自然数だったの。

0:12:48.265 --> 0:12:55.185  
波止元 仁\_東京  
ええ、全数として内部運転というのは定義されているんだけども、これで自然市じゃなくてもええ一人の定義される。

0:12:57.595 --> 0:13:5.855  
波止元 仁\_東京  
でまあ、ちょっとまずええであの千歳みたいな公式と同じようなものがええ、ここでも成立します。

0:13:6.255 --> 0:13:7.135  
波止元 仁\_東京  
えっとこ。

0:13:8.965 --> 0:13:22.775  
波止元 仁\_東京  
P、 これね、今ちょっと AB で向き、逆だけども a と B ねこれ今 M 対 N2 内分しているという状況の天気があるの時にあのヒレットです。

0:13:22.975 --> 0:13:31.775  
波止元 仁\_東京  
これをええ、ピーベクトルで表す時に P ベッドルはえっとこう M 足す N っていうのがこの日です。

0:13:31.775 --> 0:13:46.575  
波止元 仁\_東京  
M たせ君たちが N 分のえっとこの a ベクトルを N 倍で B ベクトルを M 倍して加えたベッドがこの点 P での一ベットになっています。

0:13:49.165 --> 0:13:52.5  
波止元 仁\_東京  
え、こんな公式はあの一つの時にやってますよね。

0:13:53.355 --> 0:14:0.675  
波止元 仁\_東京  
そうになんか距離を本当に測ってええだから座標はこうなんだというのをええ、計算したと思います。

0:14:0.755 --> 0:14:1.235  
波止元 仁\_東京  
はどうです？

0:14:6.985 --> 0:14:17.785  
波止元 仁\_東京  
Are they ベクトルの表記をして、なんかこれは不自然だっていうふうなええ、考えを抱く人もいるかもしれないけども、えっとこういう表記をまあありだということがこの歴史に書いてあるので。

0:14:18.225 --> 0:14:24.625  
波止元 仁\_東京  
ええね、これなんか別に見えない見えないけど、見えない感じするかもしれないけど、でも別 々 としてこういう状況はやってもいい？

0:14:26.565 --> 0:14:37.685  
波止元 仁\_東京  
ええ、これ嫌だったら M 足す M 分の N というええ、実数を a ベクトルにかけてっていうふうな指定ベクトルでええ二つので表したというふうな仕方ももちろん。

0:14:46.545 --> 0:14:51.625  
波止元 仁\_東京  
ちょっと上から順番に速かったかもしれないからことに戻しますね。

0:15:8.415 --> 0:15:9.55  
波止元 仁\_東京  
雑草だから。

0:15:18.425 --> 0:15:24.345  
波止元 仁\_東京  
でまあ、なんでかってええいうところを説明したいと思い。

0:15:38.175 --> 0:15:40.455  
波止元 仁\_東京  
あの一年生の時はちょっと計算ね。

0:15:40.535 --> 0:15:42.415  
波止元 仁\_東京  
倒くさいって聞いたんだけどね。

0:15:42.455 --> 0:15:44.335  
波止元 仁\_東京  
ちょっと大変だったかもしれないね。

0:15:44.335 --> 0:15:59.775  
波止元 仁\_東京  
だけどベッドの使うと、次のように簡単にやってねええこう OP クットルーっていうのを O から PO から P に行くためには O から B にいって B から P に行くっていうのを足したもの。

0:16:1.415 --> 0:16:13.455  
波止元 仁\_東京  
OB ネクテルプラス GP レックスを出すとで BP レクトルっていうのは ba レクトルを M だす M 分の N 倍したものになってますよね。

0:16:16.145 --> 0:16:21.625  
波止元 仁\_東京  
で ba ベットルっていうのはさっきあったように終点の一ベッド引く点の一ベッドだ。

0:16:23.815 --> 0:16:28.535  
波止元 仁\_東京  
いうのを使ってやると DL ベクトルはええ a ベクトル低いベクトルになります。

0:16:30.675 --> 0:16:38.115  
波止元 仁\_東京  
ねでええ、あとまとめると上の式が出てくる二三行で終わるようになります。

0:16:38.115 --> 0:16:38.635  
波止元 仁\_東京  
別途の。

0:16:47.25 --> 0:16:47.185  
波止元 仁\_東京  
はい。

0:16:51.5 --> 0:16:53.125  
波止元 仁\_東京  
というわけで上の方式はわかります。

0:17:20.875 --> 0:17:29.425  
波止元 仁\_東京  
でまあ、次はこの講師を使って、実際にこう内分辺のええ表すあ一ベクトルをまとめてみようっていうものになります。

0:17:40.275 --> 0:17:54.35  
波止元 仁\_東京  
しばらく私からこうあの線形態質もええ、平均もそうですけども、あのイメージをしますで、それを正式化してっていうのが定義であって、定義であっていうものだからね。

0:17:54.155 --> 0:17:58.475  
波止元 仁\_東京  
こういうええ、理解が多分大事になるだろうと思います。

0:18:3.95 --> 0:18:3.615  
波止元 仁\_東京  
それじゃあ。

0:18:12.605 --> 0:18:14.605  
波止元 仁\_東京  
意味いっても大丈夫ですか？

0:18:19.415 --> 0:18:23.655  
波止元 仁\_東京  
はいでまあ普段でねあ、そうかそうか、いわゆるチームあるんだ。

0:18:25.175 --> 0:18:37.895  
波止元 仁\_東京  
ええ、注意はあるけど、まあ一旦問題を求めましょうとえええっとあの中点の一ベットっていうのも同じようにあの中点っていうのは、あの同じ日にない分にする内分点だから。

0:18:37.895 --> 0:18:48.495  
波止元 仁\_東京  
ええ、特にまあ同じ日っていうのは 1 対 1 でええとってええやるとええ内部ええ中点のスペクトルっていうのはええ、こんな風になります。

0:18:48.535 --> 0:18:50.135  
波止元 仁\_東京  
一面のっていう形です。

0:18:50.735 --> 0:18:58.855  
波止元 仁\_東京  
あのこれも基礎数学で学んだ内容と同じものと、あの見え方が多分同じなったりとか、公式のええ形が。

0:19:1.85 --> 0:19:9.285  
波止元 仁\_東京  
はいですから、上の定理でエムとエヌを一とすれば、終点のええ、一ベックルがええ巻きます。

0:19:10.925 --> 0:19:23.125  
波止元 仁\_東京  
まあ、これはまあ二三やってええっと次の例ですが、こう二点 AB の二ベットルを a ベット B ベクトルだから視点はどっかに定められているというわけで、どこに視点とっても同じです。

0:19:24.405 --> 0:19:35.165  
波止元 仁\_東京  
成功するときに全部 AB をええ、次のようなアイブンする点 P の一ベクトルは P ベクトリは言ったら AB をまず括弧一は 3 対 2 だとすればね。

0:19:35.205 --> 0:19:48.5  
波止元 仁\_東京  
満足満足したら P ベクトルっていうのはええ、 op ベクトルっていうのはええ三足す 2/2 かける a ベクトルとええ三かける B ベクトルという風にええなります。

0:19:50.95 --> 0:19:50.375  
波止元 仁\_東京  
はい。

0:19:53.735 --> 0:19:57.855  
波止元 仁\_東京  
であとは中点もあるけど、あ、こんなんですか？

0:19:58.335 --> 0:19:58.735  
波止元 仁\_東京  
これで。

0:20:0.505 --> 0:20:7.305  
波止元 仁\_東京  
はいええと、それじゃあ今解説したのは八ページのと 1.7 になるので、ええ、これまあ二三。

0:20:7.385 --> 0:20:9.25  
波止元 仁\_東京  
一国二五ぐらいやってみてください。

0:20:51.115 --> 0:20:55.485  
波止元 仁\_東京  
あの教科書の八ページええP8の。

0:20:58.515 --> 0:21:3.675  
波止元 仁\_東京  
P8の V1.8 と 8.7 と。

0:21:33.65 --> 0:21:33.785  
波止元 仁\_東京  
もういいですかね？

0:22:4.615 --> 0:22:5.975  
波止元 仁\_東京  
なるほど。

0:22:34.415 --> 0:22:37.215  
波止元 仁\_東京  
まあ、これはすぐに。

0:22:39.125 --> 0:22:40.405  
波止元 仁\_東京  
多分悪いよね？

0:22:43.385 --> 0:22:44.185  
波止元 仁\_東京  
まあ一個二。

0:22:47.605 --> 0:22:51.685  
波止元 仁\_東京  
えっとハモってしまって、え、次に行きます。

0:23:14.935 --> 0:23:17.55  
波止元 仁\_東京  
じゃあ一個は回ってますか？

0:23:18.235 --> 0:23:18.755  
波止元 仁\_東京  
分かった。

0:23:23.775 --> 0:23:25.335  
波止元 仁\_東京  
で一番のシータありますか？

0:23:25.415 --> 0:23:27.45  
波止元 仁\_東京  
いうことでやってる最中です。

0:23:36.895 --> 0:23:46.295  
波止元 仁\_東京  
前前見てくださいええとであのこの内分点にええ関連したところ、このさっき言ってた照明方法が同じ。

0:23:48.105 --> 0:23:51.105  
波止元 仁\_東京  
っていうふうなところですが、え？

0:23:51.185 --> 0:23:57.425  
波止元 仁\_東京  
証明方法を同じにすると線分 AB 上のえ2の点というのは必ず。

0:24:1.85 --> 0:24:9.845  
波止元 仁\_東京  
ええ S というゼロ以上一以下の実数を用いて、ええ AB を S 対一ですに内分する点というふうに見合わせます。

0:24:10.45 --> 0:24:23.725  
波止元 仁\_東京  
でさっき内分点の定義の M と N は自然数だったんだけども、ええ、ある程度自然数であっても、あのこの S っていうええ、このゼロ以上一からリストを使って S 対一ケースでもええいいということです。

0:24:25.95 --> 0:24:31.255  
波止元 仁\_東京  
そうなんでかっていうと、例えば具体的にええ、例えば3倍。

0:24:33.695 --> 0:24:37.415  
波止元 仁\_東京  
って言ったら、本当にこうエスター一ケース治せるのかっていうともう。

0:24:37.495 --> 0:24:40.215  
波止元 仁\_東京  
単純に日だから3分に達して。

0:24:43.795 --> 0:24:44.555  
波止元 仁\_東京  
を直せます。

0:24:44.715 --> 0:24:47.515  
波止元 仁\_東京  
例えば反対には 3/5 対5分に直せます。

0:24:48.115 --> 0:24:51.5  
波止元 仁\_東京  
ます2/5の方は大丈夫？

0:24:56.815 --> 0:24:58.775  
波止元 仁\_東京  
大丈夫かはい。

0:25:3.745 --> 0:25:9.25  
波止元 仁\_東京  
あの僕の日っていうのは一引く 3/5 っていうふうに見合わせますよね。

0:25:9.25 --> 0:25:13.905  
波止元 仁\_東京  
だから僕の考え、今の場合で言ったらええ S という。

0:25:16.895 --> 0:25:19.855  
波止元 仁\_東京  
ええだから、あの必ずこの専務。

0:25:19.855 --> 0:25:31.55  
波止元 仁\_東京  
AB 上の2の点っていうのはこの S というええゼロ以上1時間の実数を使って S 対一引け S に内分する点であるとええ見ることができる。

0:25:32.425 --> 0:25:37.865  
波止元 仁\_東京  
となれば、ええ、さっきの証明方法と全く同じにするとええこう。

0:25:37.865 --> 0:25:47.745  
波止元 仁\_東京  
あの先ほどの方式がええ言えると、先ほどの方式は M と N はこれ、自然数じゃないと成立しなかったんだけども、ええここで見たこの照明です。

0:25:47.745 --> 0:25:51.905  
波止元 仁\_東京  
これを全く同じに繰り返す時に、 M と N はええ、さっきええ。

0:25:51.905 --> 0:25:57.605  
波止元 仁\_東京  
今で言うと、この S と自然数ではないんだけども、 S としてええと利用することができて。

0:25:59.65 --> 0:26:8.865  
波止元 仁\_東京  
だからええ、 OB デブにも王からピーっていうのはエスさいベースに AB はないとすると優先なっているとええいうことを考えることができて。

0:26:9.265 --> 0:26:12.425  
波止元 仁\_東京  
Op ベットルは S プラス一フェスっていうのがここです。

0:26:13.515 --> 0:26:14.915  
波止元 仁\_東京  
当然足したら一です。

0:26:16.215 --> 0:26:26.375  
波止元 仁\_東京  
ええ、これ分のええと1-1-Sのええと OA デプでプラスエスの obu ベクトルというふうになります。

0:26:29.225 --> 0:26:29.985  
波止元 仁\_東京  
が大きくなる。

0:26:32.115 --> 0:26:36.115  
波止元 仁\_東京  
でええたまにこういうええ表し方を使います。

0:26:37.35 --> 0:26:39.835  
波止元 仁\_東京  
全文 AB 上線がよくわかんない内部という批判。

0:26:39.835 --> 0:26:47.555  
波止元 仁\_東京  
気がわからない場合は、ええ、こういうふうにしたら表すしかないので、こういう表記の仕方を使ってええ話を進めていくことがあります。

0:27:6.875 --> 0:27:7.795  
波止元 仁\_東京  
っていういいかな？

0:27:10.975 --> 0:27:12.215  
波止元 仁\_東京  
いや、ここはもうこれで。

0:27:13.755 --> 0:27:15.555  
波止元 仁\_東京  
ええ、一旦ええ。

0:27:17.495 --> 0:27:24.295  
波止元 仁\_東京  
お芝居であの八ページの例題 1.1 とかこう 1.8 は、これはまあ多分。

0:27:24.295 --> 0:27:34.685  
波止元 仁\_東京  
皆さんは今までやってきたものであろうというふうに思いますから、えっと、そういったあっちの方レポートにするけども、解説は特にまあ授業ではしないということにしたいと思いま。

0:27:36.245 --> 0:27:38.325  
波止元 仁\_東京  
ええ、まあ、それでも多分十分でしょうと。

0:27:40.35 --> 0:27:44.795  
波止元 仁\_東京  
はいで、次はその九ページのええ座標と距離にしたいと思います。

0:27:44.955 --> 0:27:46.995  
波止元 仁\_東京  
あの質問があったら、それは連絡してください。

0:27:49.485 --> 0:27:50.325  
波止元 仁\_東京  
次次は。

0:27:52.765 --> 0:27:53.605  
波止元 仁\_東京  
もうこっちの方が。

0:27:57.175 --> 0:27:57.375  
波止元 仁\_東京  
あれ？

0:28:0.225 --> 0:28:1.265  
波止元 仁\_東京  
でしますよ。

0:28:1.265 --> 0:28:4.465  
波止元 仁\_東京  
なんかおかしいなあ、こちらええこれ。

0:28:7.605 --> 0:28:11.525  
波止元 仁\_東京  
えっとでこっちのノートもえっとチームゾーンにアップしてると思うので。

0:28:19.995 --> 0:28:20.995  
波止元 仁\_東京  
ええアップしてますね。

0:28:20.995 --> 0:28:24.875  
波止元 仁\_東京  
こっちの 2.2 点間の距離っていうところ、ここの方になります。

0:28:30.265 --> 0:28:41.705  
波止元 仁\_東京  
で今日はもうここら辺までのええ座標空間とその中の2000人も来るの方式をええ、学びます。

0:28:59.95 --> 0:28:59.495  
波止元 仁\_東京  
な。

0:29:4.265 --> 0:29:7.625  
波止元 仁\_東京  
まあ、これは両方ともあの平面の中の話と一緒です。

0:29:7.905 --> 0:29:26.225  
波止元 仁\_東京  
ええ、座標空間とか座標平面とかいうような言い方をしますが、これはちなみに皆さんはあの人数学の方で学んでいた内容で、ええ座標平面上のええ二点間の距離とでこの方式はこれはまあいいですよね。

0:29:30.185 --> 0:29:35.865  
波止元 仁\_東京  
ええ点 a 点 B の座標がこうまあ与えられているとする時に。

0:29:39.355 --> 0:29:45.435  
波止元 仁\_東京  
この AB の距離はというと、この赤い四角で掘ったええ式のようになると。

0:29:48.265 --> 0:29:52.905  
波止元 仁\_東京  
まあ、ここではこうまあ距離はこうなりますっていうふうにあのやってました。

0:30:0.815 --> 0:30:2.95  
波止元 仁\_東京  
まあだから課金番組と。

0:30:5.115 --> 0:30:5.715  
波止元 仁\_東京  
ええ？

0:30:10.375 --> 0:30:13.15  
波止元 仁\_東京  
で特に原点追うと電源の距離は？

0:30:13.15 --> 0:30:20.695  
波止元 仁\_東京  
と言ったら点 B の座標を両方ゼロでやればいいので、その時がまあこういう風になるということでした。

0:30:29.865 --> 0:30:34.665  
波止元 仁\_東京  
うんで、まあ、あのちょっと順番通り、これも演習は増やしていいですか？

0:30:34.705 --> 0:30:43.225  
波止元 仁\_東京  
点九九ページのと 1.9 は、これはまあ多分、春課題もそれがあったと思うので、これ省略しますねっていうことにはするけどいいですか？

0:30:47.965 --> 0:30:48.205  
波止元 仁\_東京  
Hi。

0:31:44.805 --> 0:31:47.285  
波止元 仁\_東京  
じゃあえっと次に。

0:31:50.95 --> 0:31:51.95  
波止元 仁\_東京  
ええ、どうですか？

0:32:10.125 --> 0:32:15.365  
波止元 仁\_東京  
はいじゃ次に行きますといいかなっておりませんか？

0:32:17.185 --> 0:32:23.305  
波止元 仁\_東京  
はいでえっとこれまあ座標空間でも考えるというところで、座標空間定義はこうです。

0:32:24.225 --> 0:32:41.305  
波止元 仁\_東京  
ええ、こうですって言っても、あのええ、多分そういうのみんな知ってるってええ直行する複数軸、 y 軸たい直軸をこの座標軸といってええ座標軸をまあ空間のことを座標空間というとねこう X 軸 y 軸で都市。

0:32:43.475 --> 0:33:0.995  
波止元 仁\_東京  
でええ、この座標空間内の点 a の座標がこんなふうにてくさんに AI って y の方に a ついてベットに a スリーっていう場合にザイオン平面と同じようにして、こういうふうにしたら計画を座標のええ数値の方です。

0:33:4.845 --> 0:33:8.125  
波止元 仁\_東京  
であの通常座標系っていうのは右手系と言います。

0:33:8.165 --> 0:33:10.565  
波止元 仁\_東京  
手系っていうのは物理法とか聞いたことがありますか？

0:33:10.565 --> 0:33:13.845  
波止元 仁\_東京  
右手系の右手を出して、こうやって親指と親しい中指。

0:33:13.845 --> 0:33:17.645  
波止元 仁\_東京  
この順番で XYZ とっていうふうに対応するものです。

0:33:19.215 --> 0:33:20.815  
波止元 仁\_東京  
やりたいのは時間違いますね。

0:33:21.15 --> 0:33:35.775  
波止元 仁\_東京  
にこの順番 123 でこの順番でやる限りはええ、どこ通っても、例えば人差し指を X にしてええ中指を y にしてええ、親指を Z にしたら、最初に親指を X 人差し指を y で長いよね。

0:33:35.775 --> 0:33:37.815  
波止元 仁\_東京  
も回転したらわからないのわかりますから。

0:33:39.445 --> 0:33:40.165  
波止元 仁\_東京  
見てています。

0:33:42.955 --> 0:33:45.795  
波止元 仁\_東京  
ええ、まあ、大概こう絵は見て K で書きます。

0:33:50.955 --> 0:33:55.515  
波止元 仁\_東京  
でまあそんなふうにしてええ、右手のこれ、ちょっといかないですね。

0:33:55.515 --> 0:34:1.35  
波止元 仁\_東京  
ちょっと見えないかもしれないけど、親指と人差し引く中指言った具合にこの順番でえ？

0:34:1.35 --> 0:34:2.595  
波止元 仁\_東京  
回転させなくてえ？

0:34:2.595 --> 0:34:8.875  
波止元 仁\_東京  
XYZ っていう軸を対応させたものを右手と言ってえ、これで絵を描いてえ？

0:34:10.375 --> 0:34:17.615  
波止元 仁\_東京  
っといきますででえっと、あとはお名前の呼び名前呼び名ですけれども、え？

0:34:17.615 --> 0:34:19.735  
波止元 仁\_東京  
この名前はこの名前を見てる通りです。

0:34:19.975 --> 0:34:21.455  
波止元 仁\_東京  
平面って言ったらえ？

0:34:21.455 --> 0:34:24.175  
波止元 仁\_東京  
X 軸と y 軸を含む平面です。

0:34:24.175 --> 0:34:25.95  
波止元 仁\_東京  
だからえ？

0:34:25.95 --> 0:34:32.175  
波止元 仁\_東京  
この X 軸と y 軸を含む平面だから、このえ平らなところ、この平面が xy 平面です。

0:34:34.965 --> 0:34:45.565  
波止元 仁\_東京  
あとはいいからええワイドキャメンって言ったらワイディクとネット軸を含む平面だから真正面に見えているこの平面図っていうことが YZ 平面ですね。

0:34:46.985 --> 0:34:49.465  
波止元 仁\_東京  
Zx 平面と言っても同じです。

0:34:49.545 --> 0:34:52.945  
波止元 仁\_東京  
トエックス軸で別に呼び名は xz 平面でも大丈夫です。

0:34:58.745 --> 0:35:5.185  
波止元 仁\_東京  
じゃまあ一応ね、五角程度えやったけど、上から順番に必要であればノートです。

0:35:24.625 --> 0:35:28.705  
波止元 仁\_東京  
えっとで次の問、1点10はこれ練習まで用意してないんだけども。

0:35:30.495 --> 0:35:32.255  
波止元 仁\_東京  
ええ、これはじゃ黒板でやりましょうか？

0:35:35.475 --> 0:35:36.635  
波止元 仁\_東京  
ええ、この日。

0:35:55.895 --> 0:35:57.495  
波止元 仁\_東京  
えっとね、じゃあこれもいいですか？

0:35:57.615 --> 0:36:6.655  
波止元 仁\_東京  
そういうふうにまあ、座礁平面と同じようにして、ええ、ありがとうええでえっと次は問い1点10ですが。

0:36:13.635 --> 0:36:22.835  
波止元 仁\_東京  
えっと、そういうとちょっと変えてええやりますねええ。

0:36:27.445 --> 0:36:30.685  
波止元 仁\_東京  
えっと座標空間があって。

0:36:39.35 --> 0:36:41.235  
波止元 仁\_東京  
えっとどうっすか。

0:36:41.235 --> 0:36:43.795  
波止元 仁\_東京  
まあ絵を絵を書くのはどうやって書くかっていう。

0:36:43.795 --> 0:36:47.715  
波止元 仁\_東京  
これも多分ねええやらなくてはいけないかな。

0:36:47.715 --> 0:36:57.995  
波止元 仁\_東京  
ええ、例えばこの 123123 とどこにこう打つかっていうと、こう情報系をいくつか作ります。

0:36:58.155 --> 0:37:1.75  
波止元 仁\_東京  
えと xymm で見て 1001 って言ったら？

0:37:3.165 --> 0:37:4.765  
波止元 仁\_東京  
うん、平行してんって言いますよね。

0:37:6.85 --> 0:37:16.775  
波止元 仁\_東京  
で次にええ ZYM まあ絶対いいんだけどもいて、ええ湧いてテーマに行ったら二三つ入って、まあこんなふうになりましたね。

0:37:18.955 --> 0:37:26.235  
波止元 仁\_東京  
でええ、国際テーマで見たら1時三っていう点は同じようにして平行進行にして同じますよね？

0:37:28.405 --> 0:37:32.345  
波止元 仁\_東京  
でええ、今度はええあとこのと思って。

0:37:33.785 --> 0:37:39.705  
波止元 仁\_東京  
これがええ、これがあのええあのかくまず一度。

0:37:44.415 --> 0:37:48.175  
波止元 仁\_東京  
ええ、 A123 っていう点の年下ものになります。

0:37:48.215 --> 0:37:49.655  
波止元 仁\_東京  
くときはこんなふうに長方形を打つ。

0:37:49.655 --> 0:37:53.15  
波止元 仁\_東京  
高いでこう直後、体を作って栄養価ことになります。

0:37:53.15 --> 0:37:54.495  
波止元 仁\_東京  
もし正確にやりたければね。

0:37:57.215 --> 0:38:4.815  
波止元 仁\_東京  
で何をするかっていうと、ええ、天栄を取って yz 平面に平行な平面が X 軸と交わる点という。

0:38:5.215 --> 0:38:8.15  
波止元 仁\_東京  
どういうこと言ってわかりました問題賠償です。

0:38:8.15 --> 0:38:18.55  
波止元 仁\_東京  
この当1点10確保した電源を取って電源を取ってワイゼット平面ワイゼンってワイジェクト実行する平面これに平行な平面。

0:38:19.615 --> 0:38:25.535  
波止元 仁\_東京  
宣言を通って YZ 平面に平行な平面って言ったら、その四角形を含む平面かかります。

0:38:27.675 --> 0:38:33.595  
波止元 仁\_東京  
作曲名でその平面がえ X 軸まである点 B って言ったら点 B とかっていうとどこ？

0:38:36.535 --> 0:38:41.905  
波止元 仁\_東京  
だよね点ビール座標張ばって言ったら 100 となります。

0:38:43.715 --> 0:38:49.395  
波止元 仁\_東京  
だからちょっとこれは数学の力じゃなくて、むしろこう文章読解力みたいな、そういう能力になるかもしれない。

0:38:50.675 --> 0:38:54.795  
波止元 仁\_東京  
話してるかもしれないけど、実は僕は能力っていうのはすごく大事です。

0:38:54.795 --> 0:38:59.675  
波止元 仁\_東京  
きなくてもいいなんて思ってる人いいかもしれないけど、文章書けないっていうのはこう致命的です。

0:38:59.715 --> 0:39:2.815  
波止元 仁\_東京  
ってこと読めないってことからね。

0:39:2.855 --> 0:39:6.855  
波止元 仁\_東京  
文章をちゃんと読んで、何を表してかっていうのをええ、考えます。

0:39:8.255 --> 0:39:9.855  
波止元 仁\_東京  
一個やったらいいですか？

0:39:10.95 --> 0:39:11.655  
波止元 仁\_東京  
あと括弧二とかやりますか？

0:39:12.215 --> 0:39:13.295  
波止元 仁\_東京  
自分でね。

0:39:14.255 --> 0:39:19.575  
波止元 仁\_東京  
はいじゃああの当一点っていうあの二つあるんですが、どっちか一個やってみてください。

0:39:34.985 --> 0:39:39.105  
波止元 仁\_東京  
あの今も増えたのはええ、古典美っていうええものですと一点。

0:39:39.105 --> 0:39:42.225  
波止元 仁\_東京  
要なかっこいい人同じええええ問題です。

0:40:46.495 --> 0:40:48.55  
波止元 仁\_東京  
まあこのえっと？

0:40:48.55 --> 0:40:54.335  
波止元 仁\_東京  
まあ一個一個は問題が理解できたという段階になったら次に行きたいと思います。

0:42:28.495 --> 0:42:29.455  
波止元 仁\_東京  
そのわからなかったらね。

0:42:29.455 --> 0:42:32.95  
波止元 仁\_東京  
たらねこういう質問でもなんでも来てください。

0:42:32.215 --> 0:42:37.815  
波止元 仁\_東京  
出さしても大丈夫だから、あのねええうるさくならないように迷惑ならないように。

0:43:54.915 --> 0:44:9.675  
波止元 仁\_東京  
さあ、あの括弧に見たなあのこう括弧にはねええ、例えばこれだと全員 a を通して、ええ xz 平面にええ垂直な直線だからこの直線ね。

0:44:10.965 --> 0:44:14.925  
波止元 仁\_東京  
これは普段直線、これが XA 面と間違いないんだとそうなりますよ。

0:44:17.525 --> 0:44:18.445  
波止元 仁\_東京  
をちゃんと書く。

0:44:38.105 --> 0:44:42.425  
波止元 仁\_東京  
なんかもう正しくこの文章を読み込むだけというので、ええ、どんな？

0:44:46.65 --> 0:44:47.945  
波止元 仁\_東京  
じゃ今日は終わって。

0:44:50.775 --> 0:44:52.335  
波止元 仁\_東京  
でもいい。

0:45:10.585 --> 0:45:12.505  
波止元 仁\_東京  
えっと一番シート見ますか？

0:45:13.145 --> 0:45:14.425  
波止元 仁\_東京  
はい、じゃあこうします。

0:46:54.825 --> 0:46:58.465  
波止元 仁\_東京  
あのが行こうかなと思ってまして。

0:47:14.125 --> 0:47:19.845  
波止元 仁\_東京  
じゃあ、今日の最後の内容はこれで座標空間のあの二点間の距離です。

0:47:23.45 --> 0:47:37.805  
波止元 仁\_東京  
はいでええ座標平面の二点間の距離のええ求め方と同じようにしてやるとええこう座標空間での二点間の一人の公式はこの赤い四角で掘ったこんな式になります。

0:47:38.565 --> 0:48:2.615  
波止元 仁\_東京  
ええ、ここでは典型とええ点 B の座標がええ5万指定されている A1SSE とか言った場合に指定されているとしてええ AB っていうええ距離はええとこんな風に格座評からええ片1方の座標をええ同じ向きで弾く同じ向きで弾いて 1.2 乗して足。

0:48:2.855 --> 0:48:3.695  
波止元 仁\_東京  
ルートを取りま。

0:48:12.745 --> 0:48:24.985  
波止元 仁\_東京  
でであの点 B の座標が全部ゼロっていう時が原点になりますから、点 B がええ原点王と a との距離はというと、ええ、下の式のようになります。

0:48:29.835 --> 0:48:35.35  
波止元 仁\_東京  
でなんでかっていうと、これも絵を描けばあの出てきます。

0:48:35.435 --> 0:48:38.355  
波止元 仁\_東京  
ええこの絵この絵絵を見ればもうすぐわかります。

0:48:49.425 --> 0:48:53.825  
波止元 仁\_東京  
三平方の定量2回使ったらあの上のこの AB っていう。

0:48:57.445 --> 0:48:59.725  
波止元 仁\_東京  
AB っていうこの方式が出ます。

0:49:3.755 --> 0:49:5.755  
波止元 仁\_東京  
あのまあこう絵によってご理解できますから。

0:49:7.595 --> 0:49:9.195  
波止元 仁\_東京  
ええパートまあ見てもらい。

0:49:24.955 --> 0:49:29.995  
波止元 仁\_東京  
うんであのうち、なみにこう距離の定義の仕方っていうのはいくつもあって。

0:49:31.735 --> 0:49:38.135  
波止元 仁\_東京  
ねこう三次元だったら距離っていうのは a と B とこのこの長さを一人とするのが妥当であろう。

0:49:39.635 --> 0:49:53.525  
波止元 仁\_東京  
で例えばこれもしもあのこう四次元とか五次元とか、あるいはもうちょっとあの次元が測れないやつとかなってくるときに、距離って一体なんだろうかって？

0:49:53.525 --> 0:50:8.215  
波止元 仁\_東京  
まあこんなん考えるんだけども、ええまあ、いろんなければいろんな定義の仕方ありますで、皆さんが負担のこう座標平面とか、座標空間でしか使わないので、ええ、もう本当にこの長さということになります。

0:50:12.535 --> 0:50:16.295  
波止元 仁\_東京  
えっと、あの距離の方式のルールも同じなってのわかりますか？

0:50:18.45 --> 0:50:24.5  
波止元 仁\_東京  
副座長から学校の場所を引いてっていうねええじゃあ？

0:50:50.385 --> 0:50:52.865  
波止元 仁\_東京  
ちなみにこれ解説いりますかなんでこう出てくるのかって？

0:50:54.415 --> 0:50:57.695  
波止元 仁\_東京  
A と B はこう取ったとして、同じ点にして直体がけば。

0:51:0.35 --> 0:51:1.595  
波止元 仁\_東京  
あのうわかると思います。

0:52:6.175 --> 0:52:7.215  
波止元 仁\_東京  
はいじゃいいかな？

0:52:8.885 --> 0:52:14.545  
波止元 仁\_東京  
であのこの演習はええ、例えばこんな問題でええ？

0:52:14.545 --> 0:52:15.585  
波止元 仁\_東京  
と教科書 11 ページ。

0:52:15.585 --> 0:52:27.785  
波止元 仁\_東京  
ジ当1点11の音楽ような問題でには、あの先 a と B の座標がこう与えられたとええするときにまあ距離 AB のええ値はいうもので、上の方式。

0:52:27.785 --> 0:52:28.705  
波止元 仁\_東京  
それは使います。

0:52:28.985 --> 0:52:32.545  
波止元 仁\_東京  
あのどっちかどっちかもいいんですが、あの向きは同じにしてください。

0:52:32.985 --> 0:52:40.625  
波止元 仁\_東京  
あの a から B の方聞いてもいいし、 B から a の方ってもいいしでここではええ B から a の方にいてますねええ。

0:52:42.335 --> 0:52:47.335  
波止元 仁\_東京  
こっちの B の方から a の方 a から B でも大丈夫ね。

0:52:47.335 --> 0:52:54.135  
波止元 仁\_東京  
それぞれこう X 座標を y 座標 Z 座標のええ差を見てお二乗して足した。

0:52:56.535 --> 0:52:57.455  
波止元 仁\_東京  
いからこれで。

0:53:0.245 --> 0:53:3.85  
波止元 仁\_東京  
でルートを取って値を求めます。

0:53:3.485 --> 0:53:4.245  
波止元 仁\_東京  
で答えを。

0:53:9.15 --> 0:53:15.775  
波止元 仁\_東京  
はいええ、じゃあ今日もここまでであの 11 ページと1点11があるので、ええこれをええやってみてください。

0:53:15.775 --> 0:53:17.375  
波止元 仁\_東京  
ください今日進んだのは？

0:53:19.55 --> 0:53:19.575  
波止元 仁\_東京  
ええ？

0:53:26.895 --> 0:53:36.135  
波止元 仁\_東京  
こういうの 1.7 からええというの1点11まで進んだで、これがあのレポートにええなりますから。

0:53:36.775 --> 0:53:39.375  
波止元 仁\_東京  
ええ、また入って皆さんの方に通知したいと。