[illegible]

GOOGLEM POR "EDUARDO OCHS" E EM QUALQUER SUBPÁGINA DO angg.twu.net CLIQUEM E "GA" NA BARRA DE NAVEGAÇÃO...

② IMPRIMAM UMA CÓPIA DO MATERIAL NA PAPELARIA AQUI DEFRONTE NA PROMOÇÃO TERÇA MALUCA!

AVISO: O CURSO COMPLEMENTA OS LIVROS (VEJAM A PÁGINA DO CURSO).

PRA GENTE AS OPERAÇÕES $=, <, \leq, >, \geq$, ETC, SÃO OPERAÇÕES QUE RETORNAM V OU F.

$$\underbrace{\underbrace{2\cdot3}_{6}+\underbrace{4\cdot5}_{20}}_{26}$$

$$\underbrace{\underbrace{2\cdot\underbrace{3+4}_{7}}_{14}\cdot5}_{70}$$

$$\underbrace{1<3}_{V} \qquad \underbrace{4<3}_{F}$$

$$\underbrace{3+V}_{\text{ERRO}}$$

a	$a>2$
0	F
1	F
2	F
3	V
4	V

GA 14/MAR/2018

HOJE: RETAS!

(PÁGINA 10 DO MATERIAL)

DEPOIS QUE VOCÊS
DESCOBRIREM OS TRUQUES
VOCÊS VÃO SER CAPAZES
DE FAZER OUTROS
EXERCÍCIOS PARECIDOS
EM SEGUNDOS —
MAS TENTEM DESCOBRIR
OS TRUQUES VOCÊS
MESMOS! :)

OBS: $\{0,1,2,3,4,5\}^2 =$
$\{0,1,4,9,16,25\}$???

NÃO!!! DICA: ISTO ESTÁ
EXPLICADO NO INÍCIO DA P.P!
NÃO SEJAM COMO AS PESSOAS
DO SEMESTRE PASSADO QUE ATÉ
HOJE TÊM CERTEZA DE QUE
$\{0,1,2,3,4,5\}^2 = \{0,1,4,9,16,25\}$!
OBRIGADO! :)

GA 21/MAR/2018

VAMOS CONTINUAR OS EXERCÍCIOS DA AULA PASSADA...

DICA: O PRODUTO

$\overrightarrow{(a,b)} \cdot \overrightarrow{(c,d)} = ac + bd$

VAI SERVIR PRA VÁRIAS COISAS DIFERENTES QUE VAMOS ENTENDER AOS POUCOS...

EXERCÍCIOS (PREPARAÇÃO PROS ÚLTIMOS EXERCÍCIOS DE RETAS DA FOLHA 13):

1) ENCONTRE SOLUÇÕES DE $\overrightarrow{(x,y)} \cdot \overrightarrow{(2,3)} = 4$

PARA:

a) $x = 1$

b) $x = 10$

c) $y = 5$

2) ENCONTRE 5 SOLUÇÕES DIFERENTES PARA $\overrightarrow{(x,y)} \cdot \overrightarrow{(1,2)} = 0$.

CHAME-AS DE $\vec{V}_1, \vec{V}_2, \vec{V}_3, \vec{V}_4, \vec{V}_5$.

DESENHE NO MESMO GRÁFICO OS VETORES $\overrightarrow{(1,2)}, \vec{V}_1, \vec{V}_2, \vec{V}_3, \vec{V}_4, \vec{V}_5$ APOIANDO TODOS NO PONTO $(0,0)$.

SEJAM:

$\vec{U}_1 = \overrightarrow{(4,5)}$,

$\vec{U}_2 = \overrightarrow{(6,7)}$

$\vec{U}_1 + \vec{U}_2 = \overrightarrow{(10,12)}$

$(\vec{U}_1)_1 = 4$

$(\vec{U}_1)_2 = 5$

GA 26/março/2018

AVISO: EU NÃO TIVE TEMPO DE REESCREVER AS FOLHAS 17, 18 E 20 DO MATERIAL PRA EXERCÍCIOS... HOJE VAMOS TRABALHAR EM CIMA DA VERSÃO VELHA (ATUAL !!) DELAS, E EU VOU MODIFICAR O PDF DEPOIS...

A FOLHA 17 É SOBRE ALGUNS PROBLEMAS QUE EM CASOS SIMPLES A GENTE CONSEGUE RESOLVER NO OLHO, E EM CASOS COMPLICADOS A GENTE VAI TER QUE RESOLVER POR SISTEMAS.

NÃO ESQUEÇAM:

SEMPRE TESTEM AS SOLUÇÕES DE VOCÊS!!!

DEPOIS DA FOLHA 17 A GENTE VAI PULAR PRA 20.

DICAS:

① $\left((a,b)_\Sigma = O + a\vec{u} + b\vec{v}\right)\begin{bmatrix} O := (3,1) \\ \vec{u} := (2,1) \\ \vec{v} := (-1,1) \end{bmatrix} = ?$

② $\left((a,b)_\Sigma = O + a\vec{u} + b\vec{v}\right)\begin{bmatrix} a := 3 \\ b := 4 \end{bmatrix} = ?$

③ REPRESENTE GRAFICAMENTE

$(0,2)_\Sigma$, $(1,2)_\Sigma$, $(2,2)_\Sigma$,
$(0,1)_\Sigma$, $(1,1)_\Sigma$, $(2,1)_\Sigma$,
$(0,0)_\Sigma$, $(1,0)_\Sigma$, $(2,0)_\Sigma$

NUM GRÁFICO SÓ E ESCREVA O NOME DE CADA PONTO — POR EXEMPLO, $(2,1)_\Sigma$ — DO LADO DELE.

SE ALGUÉM TIVER DÚVIDAS NA P.12 VENHA FALAR COMIGO URGENTE! !!

VOU MUDAR A ORDEM DAS FOLHAS NO MATERIAL PARA EXERCÍCIOS...

TÍTULO	PÁGINA HOJE	PÁGINA DEPOIS DA REORGANIZAÇÃO
INTERSEÇÕES DE RETAS PARAMETRIZADAS	17	14
SISTEMAS DE COORDENADAS	20	15
VISUALIZANDO F(x,y)	18	17

$\boxed{\text{GA 2/abril/2018}}$

NOTE QUE SE

$$O = (2,3),$$
$$\vec{u} = \overrightarrow{(4,5)},$$
$$\vec{v} = \overrightarrow{(6,7)},$$
$$(a,b)_\Sigma = O + a\vec{u} + b\vec{v}$$

ENTÃO

$$(a,b)_\Sigma = (2,3) + a\overrightarrow{(4,5)} + b\overrightarrow{(6,7)}$$
$$= (2,3) + \overrightarrow{(4a,5a)} + \overrightarrow{(6b+7b)}$$
$$= (2+4a+6b,\ 3+5a+7b),$$

E SE

$$(a,b)_\Sigma = (x,y)$$

ENTÃO

$$(x,y) = (2+4a+6b,\ 3+5a+7b),$$
$$\left.\begin{aligned} x &= 2+4a+6b, \\ y &= 3+5a+7b \end{aligned}\right\} (\star\star\star)$$

ALGUNS DOS PROBLEMAS DAS PÁGINAS 17 E 18 PEDEM PRA VOCÊS OBTEREM EQUAÇÕES DA FORMA

$$a = \_ + \_x + \_y$$
$$b = \_ + \_x + \_y$$

A PARTIR DAS EQUAÇÕES $(\star\star\star)$.

GA /ABRIL/2018

Hoje vamos dar uma pausa na matéria de ~~vetores~~ e coordenadas e ver como "entender" funções de duas variáveis...

Slogan:
"When in doubt use brute force"
(Quando você estiver em dúvida use força bruta")

Esse slogan é de um dos pais da teoria da computação - o que ele quis dizer é:
Quando você não souber resolver uma equação calcule milhares de valores.

Aviso: Até agora a gente só viu retas mas a 2ª parte do curso vai incluir figuras mais complicadas como elipses, parábolas, hipérboles...

GA 11/ABRIL/2018

HOJE: VÁRIOS ASSUNTOS,
MAS O MAIS IMPORTANTE
É DEMONSTRAÇÕES.

SE VOCÊS APRENDEREM
A FAZER DEMONSTRAÇÕES
VOCÊS VÃO APRENDER
A FAZER CONTAS COM
PONTOS, VETORES, ETC,
RÁPIDO E BEM. !!!!!!.

HOJE: COMECEM PELA P.23.
A PARTE SOBRE DEMONSTRAÇÕES
COMEÇA NA P.24.

DICA: TENTEM FAZER
OS EXERCÍCIOS DAS
FOLHAS 24 A 27 EM CASA!
TRADICIONALMENTE EM MATÉRIAS
DE FACULDADE A GENTE EXPÕE
ESSE CONTEÚDO EM 15 MINUTOS
E DIZ "ISSO VOCÊS DEVERIAM
TER APRENDIDO NO ENSINO MÉDIO —
VIREM-SE" E OS ALUNOS OU GASTAM
MILHARES DE HORAS APRENDENDO ISSO
EM CASA SOZINHOS OU SE FERRAM.

GA 15/abr/2010

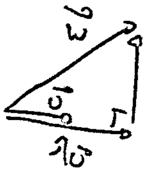
~~Hoje:~~ DEMONSTRAÇÕES!

FAÇAM OS EXERCÍCIOS DAS FOLHAS 24 A 27 E EU VOU TIRAR AS DÚVIDAS DE VOCÊS! :)

O OBJETIVO DAS FOLHAS 24 A 27 É VOCÊS APRENDEREM A FAZER CONTAS COM PONTOS E VETORES DO "JEITO CURTO"... QUEM TIVER CURIOSIDADE SOBRE O QUE É O "JEITO CURTO" PODE OLHAR OS PROBLEMAS DA P.28 (QUE É NOVA E EU NÃO IMPRIMI), E A GENTE VAI APRENDER A LIDAR COM COISAS COMO ISSO AQUI:

SE $\vec{w} = \lambda\vec{u} + \vec{v}$ COM $\vec{u} \perp \vec{v}$

ENTÃO $\lambda = \frac{\vec{u}\cdot\vec{w}}{\vec{u}\cdot\vec{u}}$.



AS DICAS DA P.26 SÃO __MUITO__ IMPORTANTES!

VEJAM O EXEMPLO NO MEIO DA P.25 — ELE É UM EXEMPLO DE UMA DEMONSTRAÇÃO QUE UM LEITOR BURRO ENTENDE E ACEITA.

OBS: O EXERCÍCIO 5 DA P.25 É MUITO IMPORTANTE. TENTEM FAZÊ-LO!

Hoje:

Mais sobre demonstrações!
Discussão das dúvidas das páginas 27 e 28!
Exemplos!

P.2, exercício (i)

V/F/Justifique...

Queremos ver se esta proposição é sempre verdadeira:

$$(\mathrm{AM})\begin{bmatrix} A := \overrightarrow{(a,b)} \\ B := \overrightarrow{(c,d)} \\ C := \overrightarrow{(e,f)} \end{bmatrix}$$

Repare que esta proposição é

$$((A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C))\begin{bmatrix} A := \overrightarrow{(a,b)} \\ B := \overrightarrow{(c,d)} \\ C := \overrightarrow{(e,f)} \end{bmatrix},$$

que é:

$$(\overrightarrow{(a,b)} \cdot \overrightarrow{(c,d)}) \cdot \overrightarrow{(e,f)} = \overrightarrow{(a,b)} \cdot (\overrightarrow{(c,d)} \cdot \overrightarrow{(e,f)}) \qquad (\star)$$

Calculando o lado esquerdo de $(\star)$, temos:

$$(\overrightarrow{(a,b)} \cdot \overrightarrow{(c,d)}) \cdot \overrightarrow{(e,f)} = (ac+bd) \cdot \overrightarrow{(e,f)}$$
$$= \overrightarrow{((ac+bd)e, (ac+bd)f)},$$

que dá um vetor.

E calculando o lado direito de $(\star)$, temos:

$$\overrightarrow{(a,b)} \cdot (\overrightarrow{(c,d)} \cdot \overrightarrow{(e,f)}) = \overrightarrow{(a,b)} \cdot \underbrace{(ce+df)}_{\text{número!}}$$
$$= \text{ERRO}$$

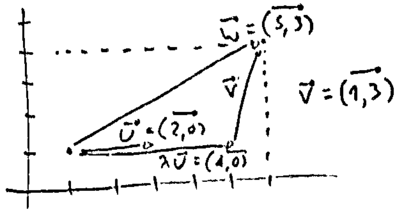
Portanto a igualdade $(\star)$ é falsa — o lado esquerdo dela dá um vetor e o lado direito dá erro.

"Pr"

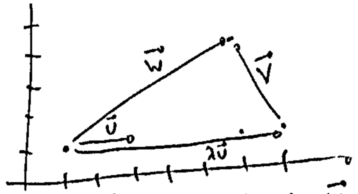
Digamos que $\vec{u} = \overrightarrow{(2,0)}$, $\vec{w} = \overrightarrow{(5,3)}$, e $\lambda\vec{u} + \vec{v} = \vec{w}$.

Figuras:

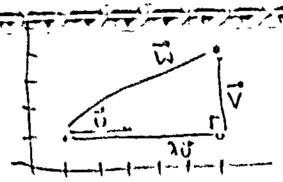
Se $\lambda = 2$,



Se $\lambda = 3$,



Se além disso temos $\vec{u} \perp \vec{v}$ (e portanto $\lambda\vec{u} \perp \vec{v}$) então neste caso teremos $\lambda = 2.5$...

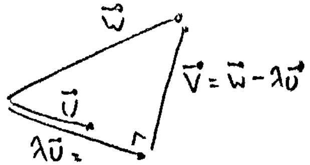


Vamos agora pra um caso mais geral.

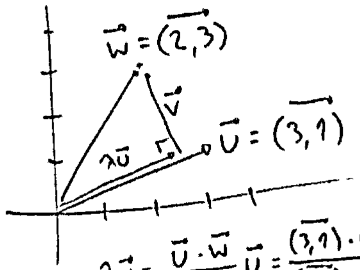
Digamos que $\vec{u}, \vec{w}$ são vetores, que $\lambda \in \mathbb{R}$, e que $\lambda\vec{u} + \vec{v} = \vec{w}$ e que $\vec{u} \perp \vec{v}$.

Então:
$$\vec{v} = \vec{w} - \lambda\vec{u},$$
$$\vec{u} \perp \vec{w} - \lambda\vec{u},$$
$$\vec{u} \cdot (\vec{w} - \lambda\vec{u}) = 0,$$
$$\vec{u} \cdot \vec{w} - \vec{u} \cdot \lambda\vec{u} = 0,$$
$$\vec{u} \cdot \vec{w} - \lambda(\vec{u} \cdot \vec{u}) = 0$$
$$\vec{u} \cdot \vec{w} = \lambda(\vec{u} \cdot \vec{u})$$
$$\frac{\vec{u} \cdot \vec{w}}{\vec{u} \cdot \vec{u}} = \lambda.$$

Figura (geral):



$$\lambda\vec{u} = \frac{\vec{u} \cdot \vec{w}}{\vec{u} \cdot \vec{u}}\vec{u} = \mathrm{Pr}_{\vec{u}}\vec{w}$$



$$\lambda\vec{u} = \frac{\vec{u} \cdot \vec{w}}{\vec{u} \cdot \vec{u}}\vec{u} = \frac{\overrightarrow{(3,1)} \cdot \overrightarrow{(2,3)}}{\overrightarrow{(3,1)} \cdot \overrightarrow{(3,1)}} \cdot \overrightarrow{(3,1)}$$
$$= \frac{9}{10}\overrightarrow{(3,1)}$$
$$= \overrightarrow{(2.7, 0.9)}$$

" $\mathrm{Pr}_{\vec{u}}\vec{w}$ "

$$\mathrm{Pr}_{\vec{u}}\vec{w} = \frac{\cancel{\vec{u}} \cdot \vec{w}}{\cancel{\vec{u}} \cdot \vec{u}}\vec{u} = \frac{\vec{w}}{\cancel{\vec{u}}} \cdot \cancel{\vec{u}} = \vec{w} \quad !!$$

$$\mathrm{Pr}_{\vec{u}}\vec{w} = \frac{(\vec{u} \cdot \vec{w}) \cdot \vec{u}}{\vec{u} \cdot \vec{u}} \overset{\text{não!}}{=} \frac{(\vec{u} \cdot \vec{u}) \cdot \vec{w}}{\vec{u} \cdot \vec{u}} = \frac{\cancel{\vec{u} \cdot \vec{u}}}{\cancel{\vec{u} \cdot \vec{u}}} \cdot \vec{w} = \vec{w} \quad !!$$