Geometria Analítica
PURO/UFF - 2011.1
Prof: Eduardo Ochs
16/junho/2011

Sejam $(O, \vec{v}, \vec{w})$,
$(O', \vec{v'}, \vec{w'})$,
$(O'', \vec{v''}, \vec{w''})$,
$(O''', \vec{v'''}, \vec{w'''})$ quatro
sistemas de coordenadas, e sejam
C_6, C_7, C_8, C_9 os seguintes conjuntos:

$$C_6 = \{O + x\vec{v} + y\vec{w} \mid x \in \{-1,1\},\ y \in \{-1,1\}\},$$
$$C_7 = \{O + x\vec{v} + y\vec{w} \mid x, y \in [-1,1]\},$$
$$C_8 = \{O + t\vec{v} + t^2\vec{w} \mid t \in \mathbb{R}\},$$
$$C_9 = \{O + x\vec{v} + y\vec{w} \mid x, y \in \mathbb{R},\ x=0 \text{ ou } y=0\}$$

e C_6', C_6'', C_6''',
C_7', C_7'', C_7''',
C_8', C_8'', C_8''',
C_9', C_9'', C_9'''

são definidos da mesma forma que C_6, C_7, C_8, C_9
mas usando os outros sistemas de coordenadas;
por exemplo,
$$C_8'' = \{O'' + t\vec{v''} + t^2\vec{w''} \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

(1) Seja $(O, \vec{v}, \vec{w}) = ((0,0), \overrightarrow{(1,0)}, \overrightarrow{(0,1)})$.
Represente graficamente C_6, C_7, C_8, C_9.

(2) Sejam $(O', \vec{v'}, \vec{w'}) = ((2,1), \overrightarrow{(1,0)}, \overrightarrow{(0,1)})$
e $(O'', \vec{v''}, \vec{w''}) = ((2,1), \overrightarrow{(-1,0)}, \overrightarrow{(0,1)})$.

(2a) Represente graficamente C_6', C_6'',
C_7', C_7'',
C_8', C_8'',
C_9', C_9''

(2b) Se reescrevermos a definição de C_8'' usando u ao invés de t,
$$C_8'' = \{O'' + u\vec{v''} + u^2\vec{w''} \mid u \in \mathbb{R}\},$$
fica mais fácil ver a correspondência entre "t"s e "u"s. Qual é o ponto de C_8' correspondente a $t=4$?
Para vermos que este ponto pertence a C_8'' também temos que um valor de u que corresponda a este ponto; que valor é este? Generalize: que valor de u corresponde a um t qualquer?