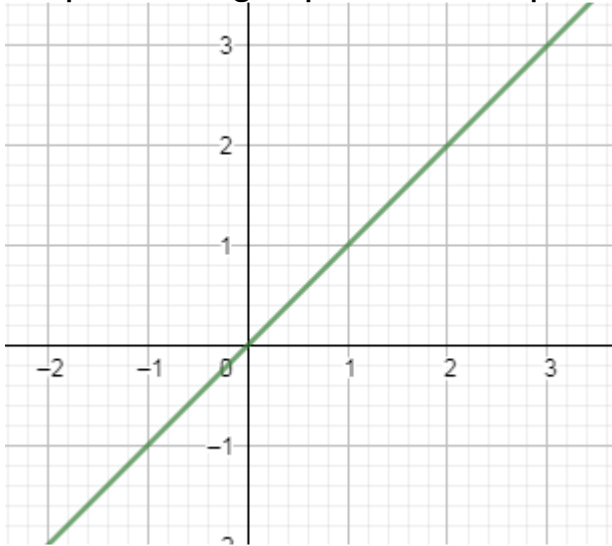


## Resolución TP2:

### Ejercicio 8 - d

Sobre la trayectoria  $\alpha(t) = (t, t)$  con  $t \in \mathbb{R}$  y la función vectorial  $F(x, y) = (x^2 - y^2, 2xy)$ . Representar gráficamente  $F \circ \alpha$  si es posible.

En primer lugar, podemos representar  $\alpha$ :



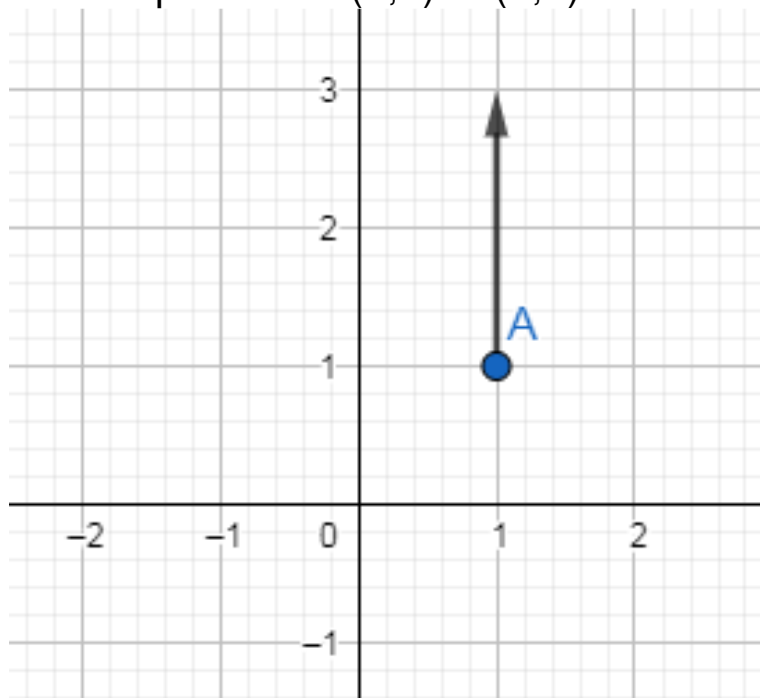
Para representar una función vectorial se debe graficar vectores:

- Tomar el par  $(x, y)$  como punto inicial del vector
- Aplicar la dirección del vector en ese punto.

Ejemplo con  $(1, 1)$

$$F(1, 1) = (0, 2).$$

Vector que va del  $(1, 1)$  al  $(0, 2)$



Sobre la composicion se debe tener en cuenta dibujar un vector para cada valor de  $t$ :

- Tomar el par  $(x,y)$  generado por  $t$  como punto inicial del vector
- Aplicar la direccion generada por  $t$  del vector en ese punto.

Ejemplo con  $(1,1)$

$$\begin{cases} \alpha(t) = (t, t) \\ F(x, y) = (x^2 - y^2, 2xy) \end{cases} \begin{cases} x(t) = t \\ y(t) = t \end{cases} \rightarrow F(t) = (t^2 - t^2, 2 \cdot t \cdot t) = (0, 2t^2)$$

Formalmente:

Con cada valor de  $t_0$  se dibuja un vector que inicia en  $\alpha(t_0) = (t_0, t_0)$  con direccion  $F(t_0) = (0, 2t_0^2)$

$t_0$	$\alpha(t_0) = (t_0, t_0)$	$F(t_0) = (0, 2t_0^2)$
-1	$(-1, -1)$	$(0, 2)$
-0,5	$(-0,5, -0,5)$	$(0, 0,5)$
0	$(0, 0)$	$(0, 0)$
0,5	$(0,5, 0,5)$	$(0, 0,5)$
1	$(1, 1)$	$(0, 2)$
1,5	$(1,5, 1,5)$	$(0, 4,5)$
2	$(2, 2)$	$(0, 8)$

