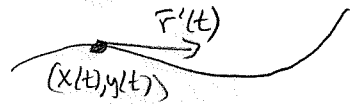
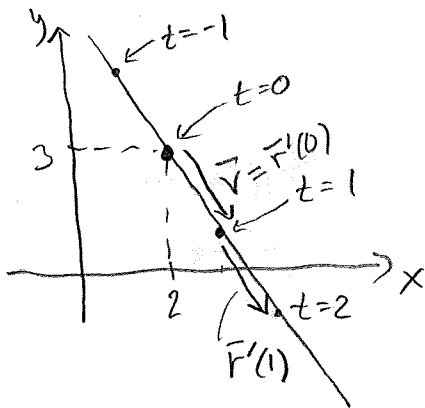


3.1 ac, 3.2 a

Kurvor på parameterform i 2D $\vec{r}(t) = (x(t), y(t))$, t parameter
 tangentvektor $\vec{T} = \vec{r}'(t) = (x'(t), y'(t))$

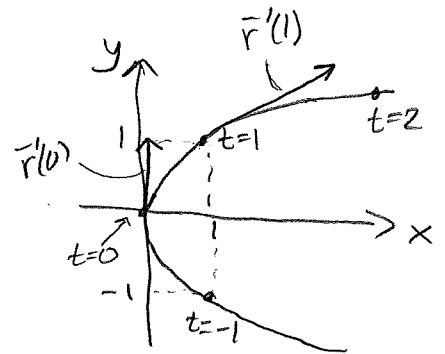


3.1 a) $\begin{cases} x = 2+t \\ y = 3-2t \end{cases}$ $\vec{r}(t) = (2+t, 3-2t) = (2, 3) + t(1, -2)$, en rät linje
 genom punkten $(2, 3)$ och med riktningvektor $\vec{v} = (1, -2)$



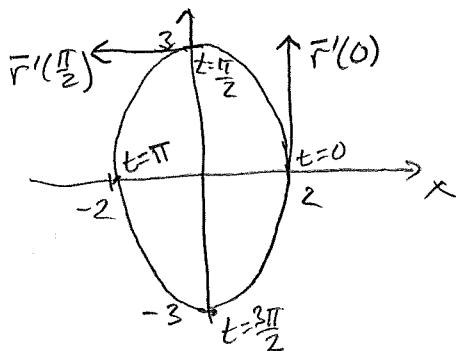
Tangentvektor $\vec{r}'(t) = (1, -2) = \vec{v}$
 (samma hela tiden eftersom rät linje)

c) $\begin{cases} x = t^2 \\ y = t \end{cases}$ $\vec{r}(t) = (t^2, t) \Rightarrow \vec{r}'(t) = (2t, 1)$
 $\Rightarrow x = y^2$ $\left. \begin{matrix} \vec{r}'(0) = (0, 1) \\ \vec{r}'(1) = (2, 1) \end{matrix} \right\}$ tangentvektorer
 då $t=0$ och $t=1$



3.2 a) $\begin{cases} x = 2\cos t \\ y = 3\sin t \end{cases}$ $0 \leq t < 2\pi$ $\vec{r}(t) = (2\cos t, 3\sin t)$, ett varv på en
 ellips med halvaxellängder 2 och 3. Kan ses genom

$$\left(\frac{x}{2}\right)^2 + \left(\frac{y}{3}\right)^2 = \cos^2 t + \sin^2 t = 1, \text{ ekvation för ellips.}$$



$$\vec{r}'(t) = (-2\sin t, 3\cos t) \Rightarrow$$

$$\vec{r}'(0) = (0, 3), \quad \vec{r}'\left(\frac{\pi}{2}\right) = (-2, 0)$$

tangentvektorer i punkterna
 $(2, 0)$ resp. $(0, 3)$ på ellipsen