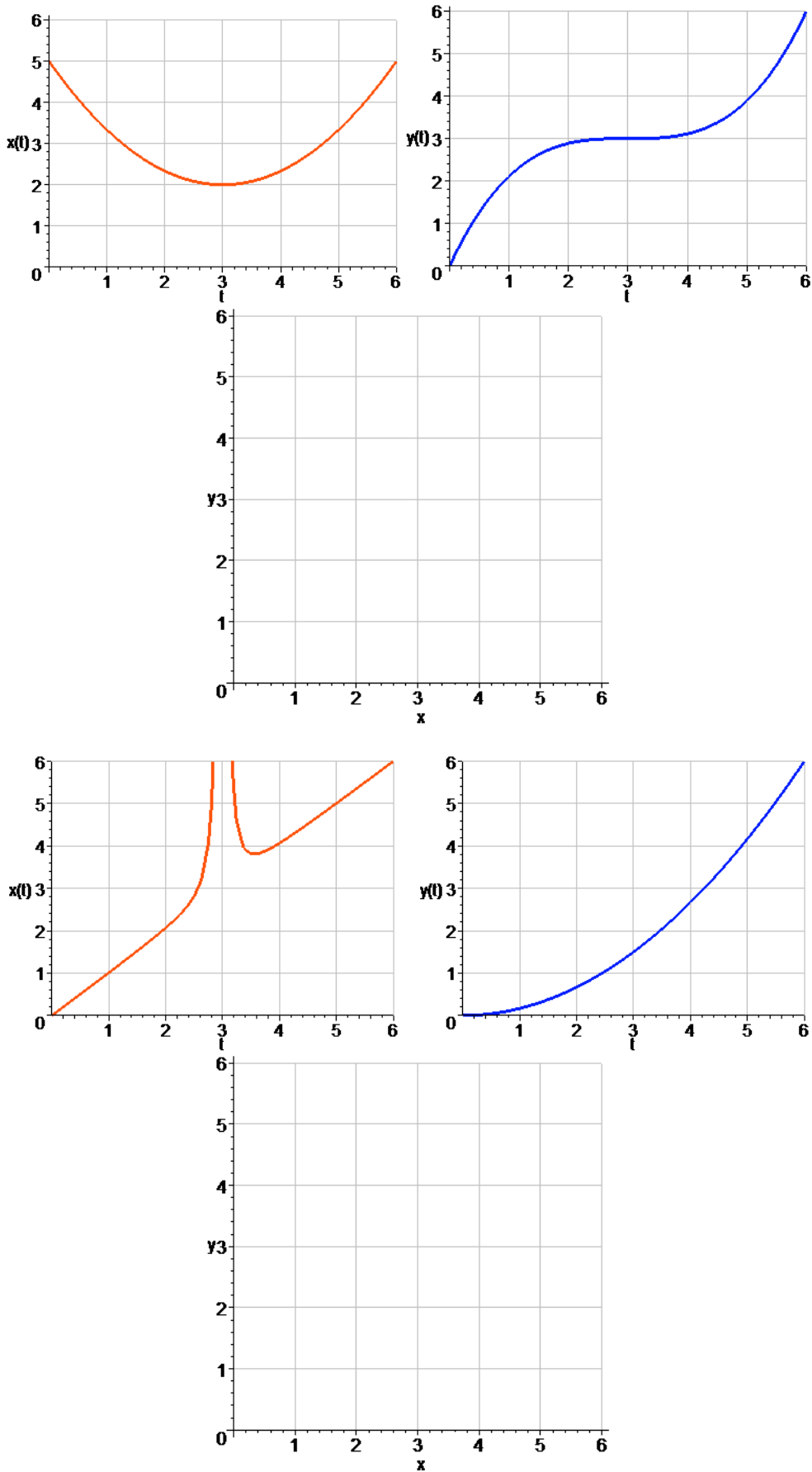


Exercice 1 Dans chacun des cas suivants, on donne le graphe de $x(t)$ et celui de $y(t)$ en fonction de t



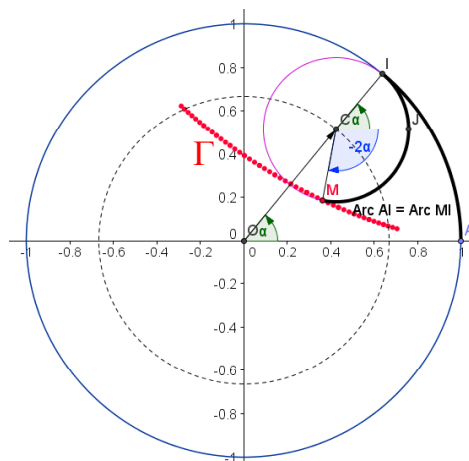
Exercice 2

Un cercle de rayon $1/3$ roule sans glisser à l'intérieur d'un cercle fixe de rayon 1 , centré en O .

Déterminer les équations de la trajectoire Γ d'un point M fixé sur la circonférence du petit cercle.

Tracer la courbe Γ .

Envisager le cas d'un cercle de rayon $1/4$, ou $1/5$...



Exercice 3 - Étude de la courbe paramétrée

$$\begin{cases} x(t) = f(t) = \frac{1}{t} + \ln(2+t) \\ y(t) = g(t) = t + \frac{1}{t} \end{cases}$$

dont on donne le tableau de variations :

t	-2	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(t)$	+	0	-	-	0	+
$f(t)$	$-\infty$	-1	$+\infty$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$g'(t)$	+	0	-	-	0	+
$g(t)$	$-\frac{5}{2}$	-2	$+\infty$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$

Exercice 4 - construction de courbes

$$\begin{cases} x(t) = \cos(3t) \\ y(t) = \cos\left(2t + \frac{\pi}{4}\right) \\ t \in [0, 2\pi] \end{cases} \quad \begin{cases} x(t) = \frac{t}{1-t^3} \\ y(t) = \frac{t^3}{1-t^3} \\ t \in \mathbb{R} \end{cases} \quad \begin{cases} x(t) = \frac{t^2}{1-t^3} \\ y(t) = \frac{t^3}{1-t^3} \\ t \in \mathbb{R} \end{cases} \quad \begin{cases} x = \cos t \cos(3t) \\ y = \sin t \cos(3t) \\ t \in \mathbb{R} \end{cases}$$

- La ligne courbe est la ligne la plus polie d'un point à un autre. (Mae West)
- Le carré, c'est une circonférence qui a mal tourné. (Pierre Dac)
- Le cercle est le plus long chemin d'un point au même point. (Stoppard)