

Exemple de présentation avec Prosper

Étude d'une suite récurrente $u_{n+1} = f(u_n)$

Daniel FLIPO

GUTenberg

Plan de l'étude (liste avec itemstep)

- Étudier les variations ¹ de f .

1. Une note de bas de page.

Plan de l'étude (liste avec itemstep)

- Étudier les variations ¹ de f .
- Tracer le graphe de f et la droite $y = x$.

1. Une note de bas de page.

Plan de l'étude (liste avec itemstep)

- Étudier les variations ¹ de f .
- Tracer le graphe de f et la droite $y = x$.
- Visualiser le comportement de la suite.

1. Une note de bas de page.

Plan de l'étude (liste avec itemstep)

- Étudier les variations ¹ de f .
- Tracer le graphe de f et la droite $y = x$.
- Visualiser le comportement de la suite.
- Justifier... (signe de $f(x) - x$, de $f \circ f(x) - x$, etc.).

1. Une note de bas de page.

Codage

```
\overlays{4}{%
  \begin{slide}{Plan de l'étude (itemstep)}
    \begin{itemstep}
      \item Étudier les variations...
      \item Tracer le graphe...
      \item Visualiser le comportement...
      \item Justifier...
    \end{itemstep}
  \end{slide}
}
```

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Démontrer

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Variations et graphe de f

Démontrer

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Variations et graphe de f

Solutions de $l = f(l)$

Démontrer

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Variations et graphe de f

Solutions de $l = f(l)$

Intervalles de stabilité

Démontrer

Autre présentation du plan d'étude

Visualiser

Variations et graphe de f

Solutions de $l = f(l)$

Intervalles de stabilité

Signe de $f(x) - x$

Démontrer

Codage

```
\psset{unit=1cm}      \Accumulatetrue
\begin{pspicture}(11,7)
\rput(2,6.5){\rnode{A}{%
  \psovalbox[linewidth=1mm,linecolor=red]{\Large Visualiser}}}
\fromSlide{2}{%
  \rput(10,1){\rnode{B}{%
    \psovalbox[linewidth=1mm,linecolor=red]{\Large Démontrer}}}
}
\fromSlide{3}{\rput(7.2,5.5){\large Variations et graphe de  $f$ }
  \ncurve[angleA=-30,angleB=180,%
    linecolor=red,linestyle=dotted,dotstyle=*]{A}{B}%
}
\fromSlide{4}{\rput(7.7,4.5){\large Solutions de  $l = f(1)$ }
\fromSlide{5}{\rput(8.5,3.5){\large Intervalles de stabilité}
\fromSlide{6}{\rput(9,2.5){\large Signe de  $f(x) - x$ }
\end{pspicture}
```

Un exemple : $u_{n+1} = 1 - u_n^2$, $u_0 \in [0, 1]$

Tableau de variations de $f(x) = 1 - x^2$

$f'(x) = -2x$ est négative, f décroît sur $[0, 1]$, intervalle stable par f .

Un exemple : $u_{n+1} = 1 - u_n^2$, $u_0 \in [0, 1]$

Tableau de variations de $f(x) = 1 - x^2$

$f'(x) = -2x$ est négative, f décroît sur $[0, 1]$, intervalle stable par f .

x	0	1
$f'(x)$	0	-2

Un exemple : $u_{n+1} = 1 - u_n^2$, $u_0 \in [0, 1]$

Tableau de variations de $f(x) = 1 - x^2$

$f'(x) = -2x$ est négative, f décroît sur $[0, 1]$, intervalle stable par f .

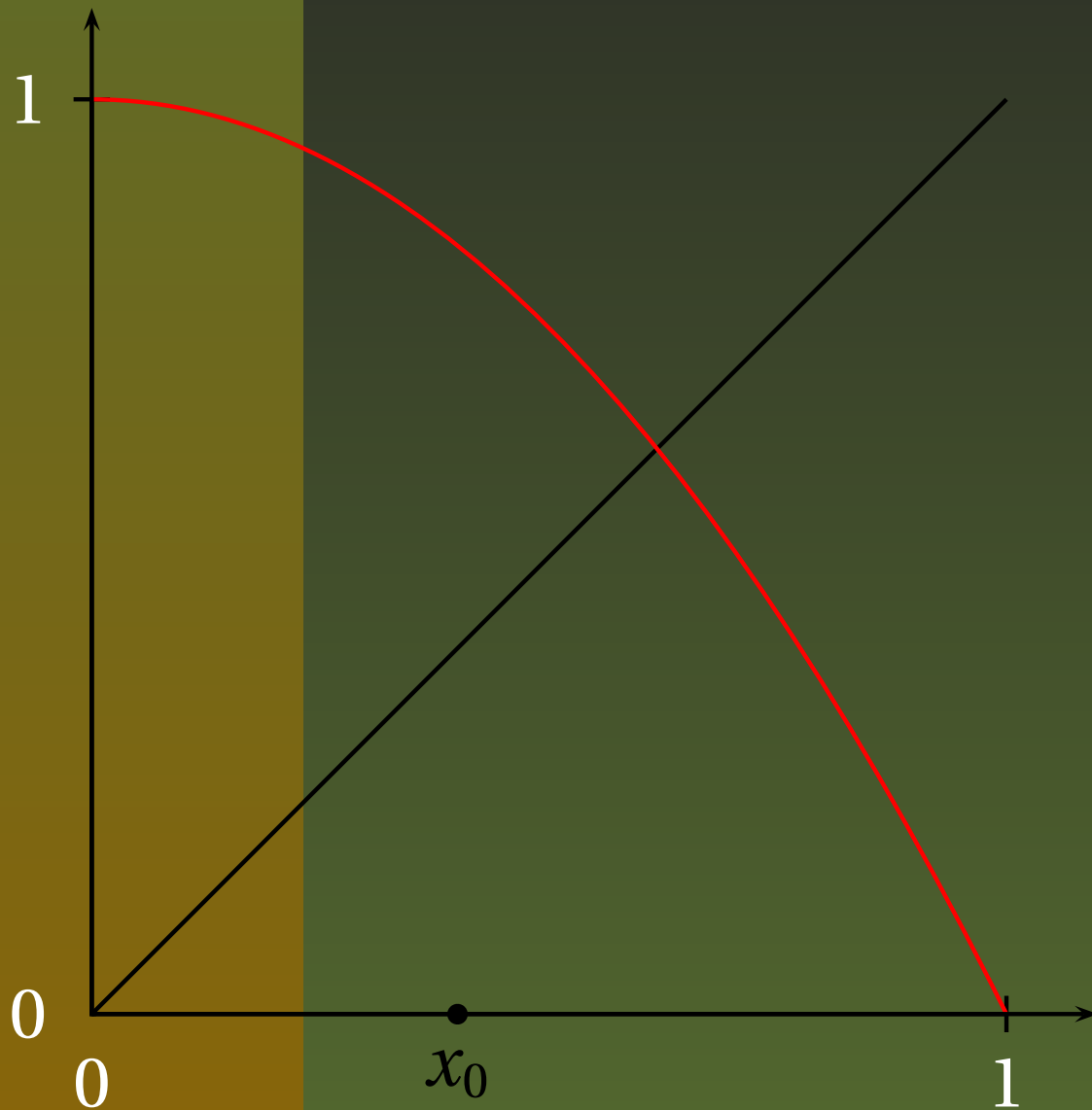
x	0		1
$f'(x)$	0	—	-2
$f(x)$	1	↘	0

Codage

```
\overlays{3}{%
\begin{slide}{Un exemple...} ...
\onlySlide*{2}{\[\begin{array}{|c|lcr|} \hline
                x      & 0 & & 1 & \ \ \hline
                f'(x) & 0 & - & -2 & \ \ \hline
                \end{array}\]}
\fromSlide{3}{\[\begin{array}{|c|lcr|} \hline
                . . .
                f(x)  & 1 & \searrow & 0 & \ \ \hline
                \end{array}\]}
\onlyInPS{\[\begin{array}{|c|lcr|}...\end{array}\]}
\end{slide}
}
```

Il n'est pas possible d'inclure des commandes `\onlySlide` dans un tableau.

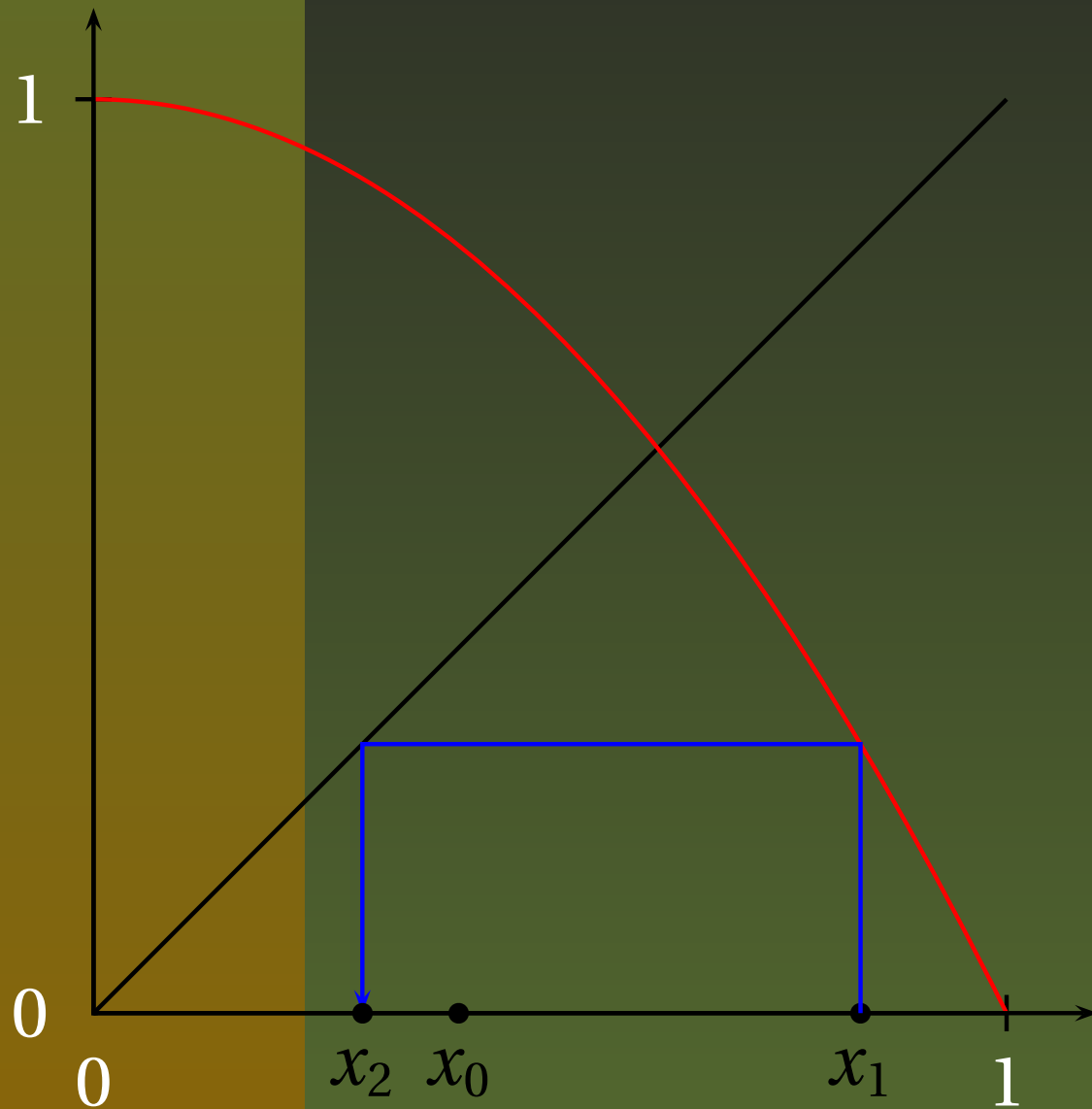
Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



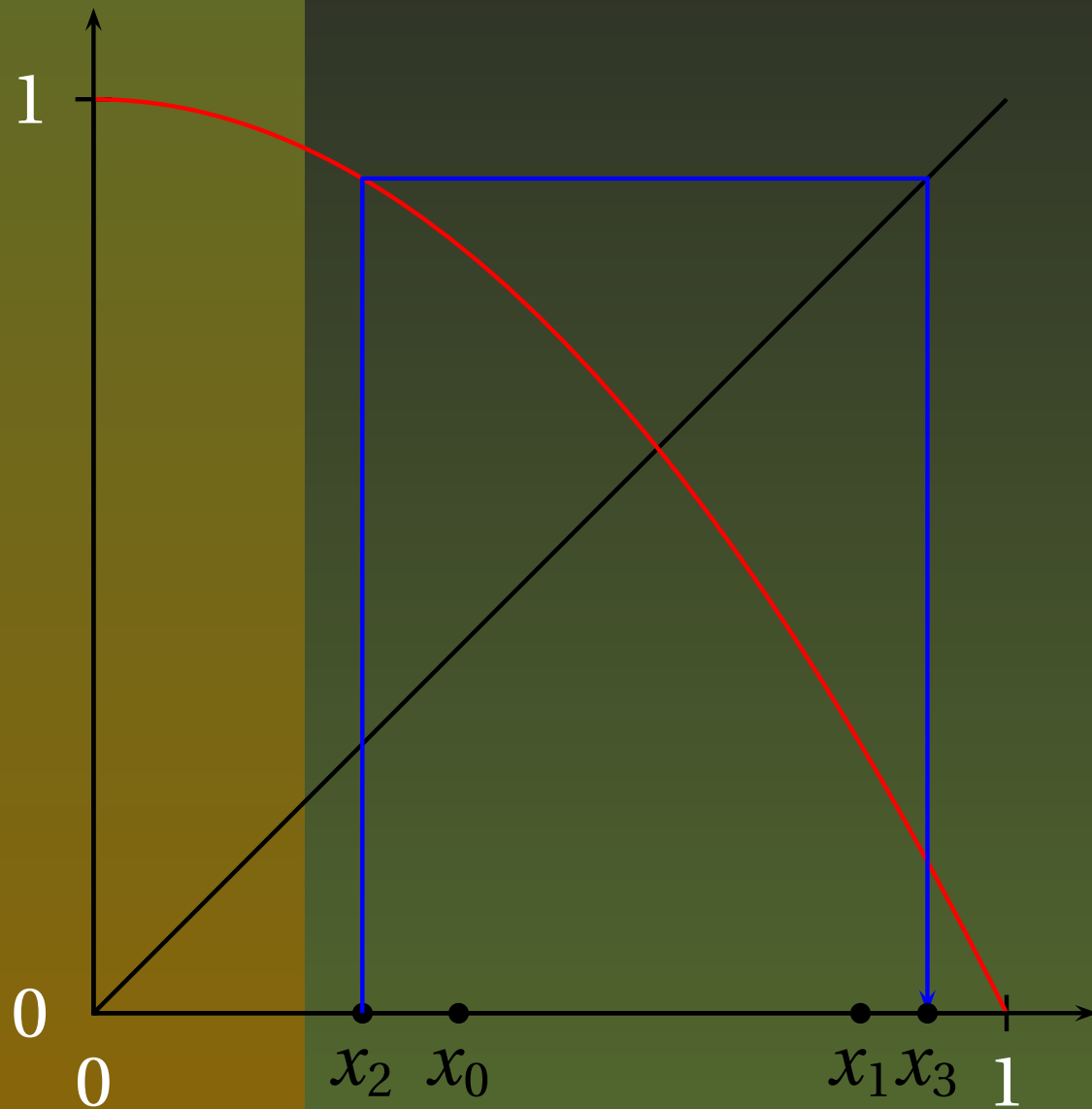
Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



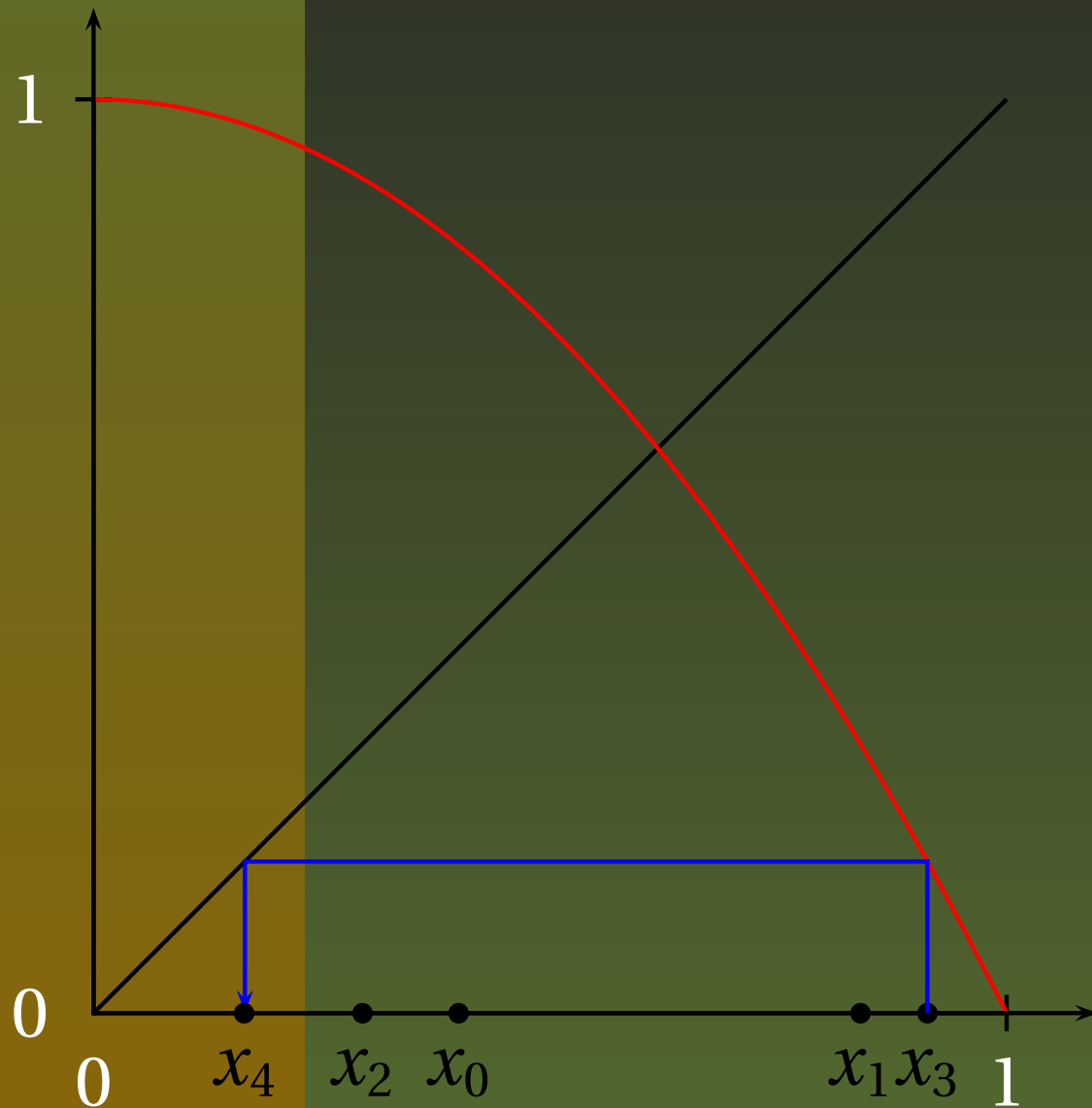
Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



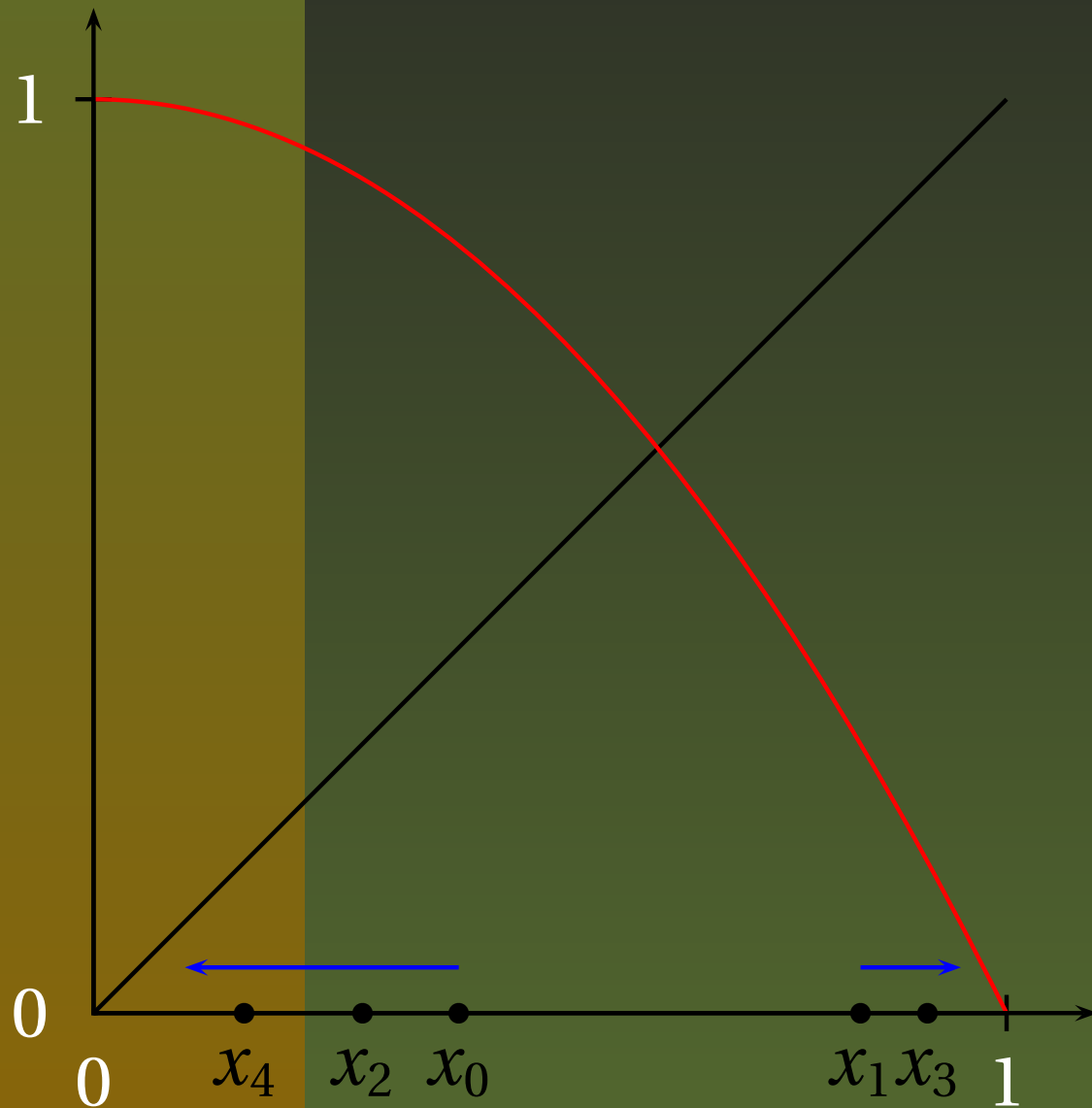
Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



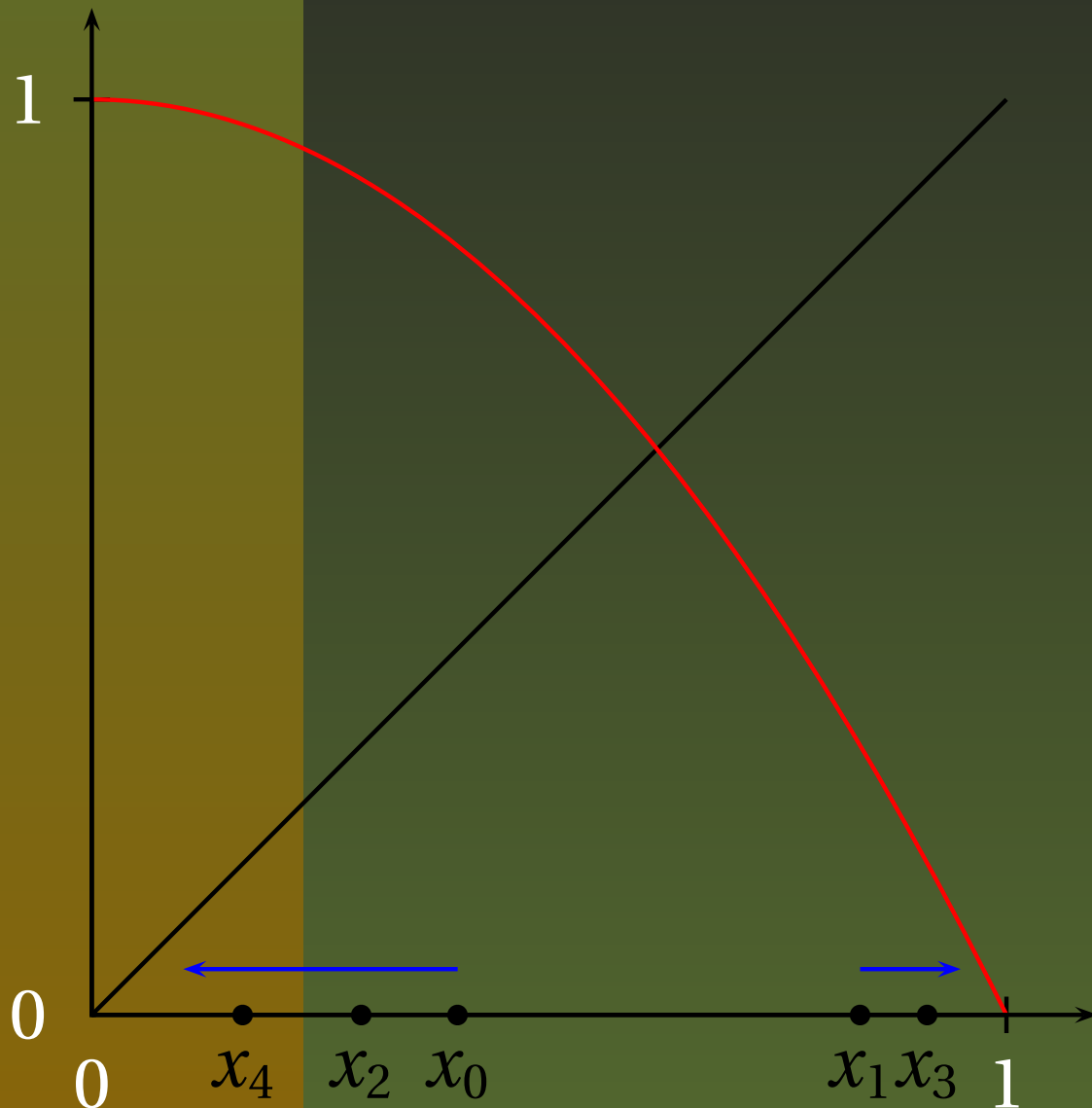
Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



Graphe de $f(x) = 1 - x^2$



Graph of $f(x) = 1 - x^2$



Le codage du dessin est inclus dans le fichier source : environnement `pspicture` de `PSTricks`.

Codage

```
\psset{unit=60mm}
\begin{pspicture}(1.1,1.1)
\psline[linecolor=black]{->}(0,0)(1.1,0) % Les axes
\psline[linecolor=black]{->}(0,0)(0,1.1)
\psaxes[linecolor=black](1,1)
\psline[linecolor=black](0,0)(1,1) % La diagonale
\psclip{\psframe[linestyle=none](0,0)(1.1,1.1)}
\parabola[linecolor=red](1,0)(0,1) % La courbe  $y=1-x^2$ 
\endpsclip
\dotnode(0.4,0){A} % Construction des  $x_i$  ; on part de  $x_0=0.4$ 
\nput{-90}{A}{ $x_0$ }
\onlySlide*{2}{%
\psline[linecolor=blue]{->}(0.4,0)(0.4,0.84)(0.84,0.84)(0.84,0)}%
\fromSlide*{2}{\dotnode(0.84,0){B}\nput{-90}{B}{ $x_1$ }}%
...
\end{pspicture}
```

Étude de $f \circ f(x) - x$

$$f \circ f(x) - x = (1 - (1 - x^2)^2) - x$$

Étude de $f \circ f(x) - x$

$$\begin{aligned} f \circ f(x) - x &= (1 - (1 - x^2)^2) - x \\ &= -x^4 + 2x^2 - x \end{aligned}$$

Étude de $f \circ f(x) - x$

$$f \circ f(x) - x = (1 - (1 - x^2)^2) - x$$

$$= -x^4 + 2x^2 - x$$

$$= -x(x - 1) \left(x - \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right) \left(x - \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \right)$$

Étude de $f \circ f(x) - x$

$$\begin{aligned} f \circ f(x) - x &= (1 - (1 - x^2)^2) - x \\ &= -x^4 + 2x^2 - x \\ &= -x(x - 1) \left(x - \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right) \left(x - \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \right) \end{aligned}$$

Superposition de 3 systèmes align* par \onlySlide, comme pour le tableau (\onlySlide ne peut pas être utilisée dans l'environnement align).

Production d'une version papier

Prosper propose deux options pdf (version écran) et ps (version papier) : on codera par exemple

```
\documentclass[autumn,pdf,slideColor,colorBG]{prosper}
```

```
\documentclass[autumn,ps,slideBW,nocolorBG]{prosper}
```

Production d'une version papier

Prosper propose deux options pdf (version écran) et ps (version papier) : on codera par exemple

```
\documentclass[autumn,pdf,slideColor,colorBG]{prosper}  
\documentclass[autumn,ps,slideBW,nocolorBG]{prosper}
```

Utiliser `\onlyInPDF{}`, `\onlyInPS{}` et le drapeau `\Accumulate` pour exclure du matériel dans l'une ou l'autre version.

Production d'une version papier

Prosper propose deux options pdf (version écran) et ps (version papier) : on codera par exemple

```
\documentclass[autumn,pdf,slideColor,colorBG]{prosper}  
\documentclass[autumn,ps,slideBW,nocolorBG]{prosper}
```

Utiliser `\onlyInPDF{}`, `\onlyInPS{}` et le drapeau `\Accumulate` pour exclure du matériel dans l'une ou l'autre version.

La version écran est produite par LaTeX + dvips + ps2pdf,
la version papier par LaTeX + dvips.

psnup permet de regrouper deux écrans par page :

```
psnup -2 -d fichier.ps fichier2.ps
```


Production d'une version papier

Prosper propose deux options pdf (version écran) et ps (version papier) : on codera par exemple

```
\documentclass[autumn,pdf,slideColor,colorBG]{prosper}  
\documentclass[autumn,ps,slideBW,nocolorBG]{prosper}
```

Utiliser `\onlyInPDF{}`, `\onlyInPS{}` et le drapeau `\Accumulate` pour exclure du matériel dans l'une ou l'autre version.

La version écran est produite par `LaTeX + dvips + ps2pdf`, la version papier par `LaTeX + dvips`.

`psnup` permet de regrouper deux écrans par page :

```
psnup -2 -d fichier.ps fichier2.ps
```

Autres possibilités : `prosper-make` et `ppr-prv`.

Conclusion

Points forts de Prosper

La puissance de PSTricks.

Nombreux styles de présentation disponibles.

Points faibles de Prosper

Passage `dvi` \rightarrow `ps` \rightarrow `pdf` imposé par PSTricks.

Affichage pas-à-pas imparfait des tableaux et des systèmes d'équations.

Verbatim et affichage incrémental incompatibles.

Navigation limitée (pas de sommaire automatique sauf avec HA-prosper).

Beamer

Documentation (TeXLive et CTAN)

- `doc/latex/prosper/prosper-doc.pdf`
- `doc/latex/prosper/prosper-tour.pdf`

Voir aussi les documentations de `HA-prosper`, `prosper-make`, `prosper-make` et `ppr-prv`.