درس الدوال المرجعية

* الدالة مربع :

* تعريف :

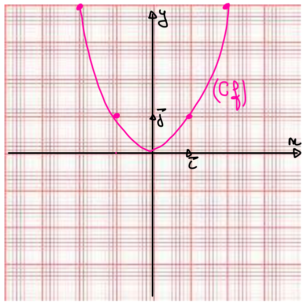
$f(x) = x^2$

$1 \longrightarrow 1^2 \longrightarrow 1$

$2 \longrightarrow 2^2 \longrightarrow 4$

$6 \longrightarrow 6^2 \longrightarrow 36$

* التمثيل البياني



اتجاه التغير

الدالة مربع متزايدة تماما على المجال $[0,+\infty[$

ومتناقصة تماما على المجال $]-\infty,0]$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	↘	0	↗

نتيجة :

$(-1)^2 = (1)^2$; $(-2)^2 = (2)^2$

$f(-x) = f(x)$

- الدالة مربع هي دالة زوجية

- منحنى الدالة مربع يكون متناظر بالنسبة لمحور التراتيب

* الدالة مقلوب :

* تعريف :

$f(x) = \frac{1}{x}$

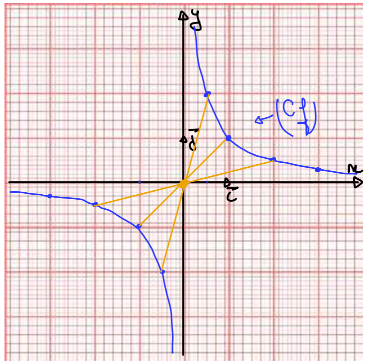
$D_f = \mathbb{R}^* :]-\infty,0[\cup]0,+\infty[$

$2 \longrightarrow \frac{1}{2}$

$\frac{2}{5} \longrightarrow \frac{5}{2}$

$1 \longrightarrow 1$

* التمثيل البياني :



* اتجاه التغير

قيمة ممنوعة — الدالة غير معرفة

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	↘	‖	↘

* الدالة مقلوب متناقصة تماما على المجالين

$]-\infty,0[$ و $]0,+\infty[$

نتيجة :

$\left(\frac{1}{-2}\right) = -\left(\frac{1}{2}\right)$: $f(-x) = -f(x)$

- الدالة مقلوب دالة فردية

- منحنى الدالة مقلوب متناظر بالنسبة للمبدأ .

* الدالة الجذر التربيعي :

* تعريف :

$f(x) = \sqrt{x}$

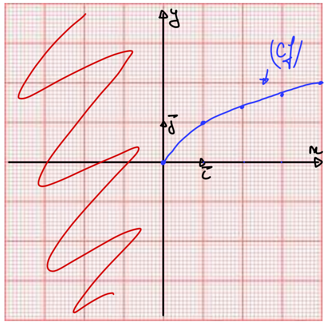
$D_f = [0,+\infty[$

$1 \longrightarrow \sqrt{1} \longrightarrow 1$

$4 \longrightarrow \sqrt{4} \longrightarrow 2$

$\frac{9}{5} \longrightarrow \sqrt{\frac{9}{5}} \longrightarrow \frac{3}{\sqrt{5}}$

* التمثيل البياني :



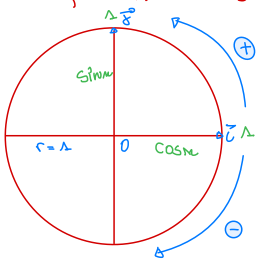
اتجاه التغير :

x	0	$+\infty$
$f(x)$	↗	

* الدوال المثلثية : الدالة جيب والدالة جيب تمام

* الدائرة المثلثية :

الدائرة المثلثية هي الدائرة الموجهة والتي نصف قطرها يساوي 1



$180^\circ = \pi \text{ rad}$

خواص :

$-1 \leqslant \cos x \leqslant 1$; $-1 \leqslant \sin x \leqslant 1$

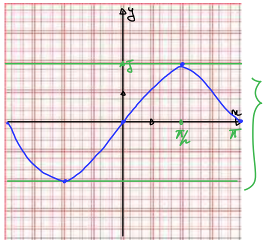
$\cos(x + 2\pi) = \cos x$; $\sin(x + 2\pi) = \sin x$

$\cos(-x) = \cos x$; $\sin(-x) = -\sin(x)$

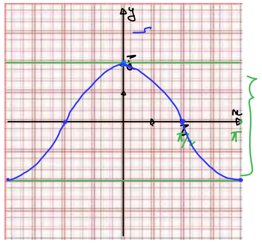
دالة زوجية ; دالة فردية

$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

التمثيل البياني



$f(x) = \sin x$



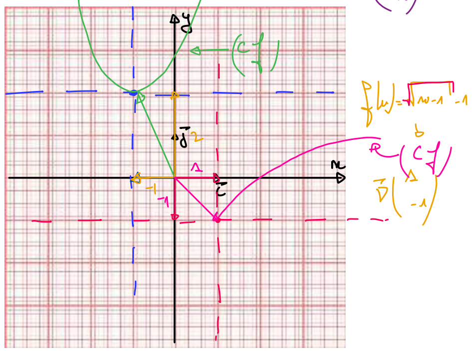
$f(x) = \cos x$

x	0	$\pi/2$	π
$\sin x$	0 ↗	1	↘ 0

x	0	$\pi/2$	π
$\cos x$	1 ↘	0	↘ -1

* استنتاج منحنى دالة انطلاقا من دالة مرجعية

(C_f) : $f(x) = g(x+a)+b$ هو انسحاب لـ (C_g) بشعاع $\vec{v}\begin{pmatrix}-a\\b\end{pmatrix}$

$f(x) = (x+1)^2 + 2$ مربع

$\vec{v}\begin{pmatrix}-1\\2\end{pmatrix}$ نحو