هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الدّوال الأصلِية

1. تعريف :

➢ **نقول أن** F **دالة أصلية ل** f **على** I **إذا كانت** F **قابلة للاشتقاق على** I **و** $\forall x \in I \quad F'(x)=f(x)$

2. خاصيات :

➢ كل دالة متصلة على مجال I تقبل دالة أصلية على هذا المجال
➢ إذا كانت F دالة أصلية ل f على I فإن مجموعة الدوال الأصلية ل f على I هي الدوال :
$x \mapsto F(x)+\lambda \quad (\lambda \in \mathbb{R})$
➢ ليكن x_0 و y_0 من $\mathbb{R}$ توجد دالة أصلية وحيدة F ل f تحقق $F(x_0)=y_0$
➢ لتكن F و G دالتان أصليتان ل f و g على التوالي و $k \in \mathbb{R}$ لدينا :
- $F+G$ دالة أصلية ل $f+g$
- $k.F$ أصلية ل $k.f$

3. جدول الدوال الأصلية الاعتيادية :

f دالة معرفة على المجال I بما يلي : $f(x)=.....$	الدوال الأصلية ل f على I معرفة بما يلي: $F(x)=.....$	المجال I
k (k عدد حقيقي ثابت)	$kx+c$	$\mathbb{R}$
$x^n \quad (n \in \mathbb{N}^*)$	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+c$	$\mathbb{R}$
$x^n \quad (n \neq -1; n \in \mathbb{Z}^*)$	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+c$	$]-\infty,0[$ أو $]0,+\infty[$
$x^r \quad (r \in \mathbb{Q}-\{-1\})$	$\frac{x^{r+1}}{r+1}+c$	$]0,+\infty[$
$\cos(x)$	$\sin(x)$	$\mathbb{R}$
$\sin(x)$	$-\cos(x)$	$\mathbb{R}$
$1+\tan^2(x)=\frac{1}{\cos^2(x)}$	$\tan(x)$	$\left]\frac{-\pi}{2}+k\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi\right[\quad (k \in \mathbb{Z})$
$(a \neq 0), \cos(ax+b)$	$\frac{1}{a}\sin(ax+b)+c$	$\mathbb{R}$
$(a \neq 0), \sin(ax+b)$	$\frac{-1}{a}\cos(ax+b)+c$	$\mathbb{R}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}+c$	$]0,+\infty[$
$\frac{1}{x^2}$	$\frac{-1}{x}+c$	$]-\infty,0[$ أو $]0,+\infty[$
$\frac{1}{x}$	$\ln(x)+c$	$]0,+\infty[$
e^x	e^x+c	$\mathbb{R}$

4. العمليات على الدوال الأصلية :

الدالة f	الدوال الأصلية ل f على I	شروط على u
$u'u^n \quad (n\in\mathbb{N}^*)$	$\frac{1}{n+1}u^{n+1}+c$	
$u'u^n \quad (n\neq -1; n\in\mathbb{Z}^*)$	$\frac{1}{n+1}u^{n+1}+c$	لكل x من I ، $u(x)\neq 0$
$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u}+c$	لكل x من I ، $u(x)>0$
$u'u^r \quad (r\in\mathbb{Q}-\{-1\})$	$\frac{1}{r+1}u^{r+1}+c$	لكل x من I ، $u(x)>0$
$\frac{u'}{u^2}$	$-\frac{1}{u}+c$	لكل x من I ، $u(x)\neq 0$
$\frac{u'}{u}$	$\ln\lvert u\rvert+c$	لكل x من I ، $u(x)\neq 0$
$u'e^u$	e^u+c	

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma