الثانيةبكالوريا علوم تجريبية	جدول الدوال الأصلية لبعض الدوال الإعتيادية	الأستاذ : الحيان

الدالة f	الدوال الأصلية F	مجال التعريف I للدالة f ولدوالها الأصلية F
0	λ ؛ ثابتة	$\mathbb{R}$
1	$x+\lambda$	$\mathbb{R}$
a ؛ ثابتة غير منعدمة	$ax+\lambda$	$\mathbb{R}$
$x^n \quad ; \quad n \in \mathbb{N}^*$	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+\lambda$	$\mathbb{R}$
$x^n \quad ; \quad n \in \mathbb{Z}^* - \{-1\}$	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+\lambda$	$]0,+\infty[$ أو $]-\infty,0[$
$x^r \quad ; \quad r \in \mathbb{Q} - \{-1\}$	$\frac{x^{r+1}}{r+1}+\lambda$	$]0,+\infty[$
$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x}+\lambda$	$]0,+\infty[$ أو $]-\infty,0[$
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}+\lambda$	$]0,+\infty[$
$\frac{u'(x)}{(u(x))^2}$	$-\frac{1}{u(x)}+\lambda$	مجموعة الأعداد الحقيقية x > بحيث: u قابلة للاشتقاق في x و $u(x)>0$ مجموعة الأعداد الحقيقية x > بحيث: u قابلة للاشتقاق في x و $u(x)<0$
$\frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$	$2\sqrt{u(x)}+\lambda$	مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث : u قابلة للاشتقاق في x و $u(x)>0$
$u'(x)u^r(x) \quad ; \quad r \in \mathbb{Q} - \{-1\}$	$\frac{u^{r+1}(x)}{r+1}+\lambda$	مجموعة الأعداد الحقيقيةx بحيث: u قابلة للاشتقاق في x و $u(x)>0$
$\sin(x)$	$-\cos(x)+\lambda$	$\mathbb{R}$
$\cos(x)$	$\sin(x)+\lambda$	$\mathbb{R}$
$1+\tan^2(x)=\frac{1}{\cos^2(x)}$	$\tan(x)+\lambda$	$\left]-\frac{\pi}{2}+k\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi\right[\quad ; \quad k \in \mathbb{Z}$
$1+\cot an^2(x)=\frac{1}{\sin^2(x)}$	$-\cot an(x)+\lambda$	$]k\pi,\pi+k\pi[\quad ; \quad k \in \mathbb{Z}$
$\sin(ax+b) \quad ; \quad a \neq 0$	$-\frac{1}{a}\cos(ax+b)+\lambda$	$\mathbb{R}$
$\cos(ax+b) \quad ; \quad a \neq 0$	$\frac{1}{a}\sin(ax+b)+\lambda$	$\mathbb{R}$
$u'(x)\times\sin(u(x))$	$-\cos(u(x))+\lambda$	مجموعة تعريف $D_{u'}: u'$
$u'(x)\times\cos(u(x))$	$\sin(u(x))+\lambda$	مجموعة تعريف $D_{u'}: u'$
$u'(x).\left[1+\tan^2(u(x))\right]=\frac{u'(x)}{(\cos(u(x)))^2}$	$\tan(u(x))+\lambda$	مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: u قابلة للاشتقاق في x و $u(x) \in \left]-\frac{\pi}{2}+k\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi\right[\quad ; \quad k \in \mathbb{Z}$

مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: u قابلة للاشتقاق في x و $u(x) \in]k\pi, \pi + k\pi[\quad ; \quad k \in Z$	$\cot an(u(x)) + \lambda$	$u'(x).\left[1+\cot an^2(u(x))\right] = \frac{u'(x)}{\left(\sin(u(x))\right)^2}$
$D_{u'} \cap D_{v'}$	$u(x).v(x) + \lambda$	$u'(x).v(x) + u(x).v'(x)$
مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{u'} \cap D_{v'}$ و $v(x) > 0$ أو مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{u'} \cap D_{v'}$ و $v(x) < 0$	$\frac{u(x)}{v(x)} + \lambda$	$\frac{u'(x).v(x) - u(x).v'(x)}{(v(x))^2}$
مجموعة تعريف $D_{u'} : u'$	$\frac{(u(x))^2}{2} + \lambda$	$u'(x).u(x)$
مجموعة تعريف $D_{u'} : u'$	$\frac{(u(x))^3}{3} + \lambda$	$u'(x).u^2(x)$
مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{vou} ; x \in D_{u'} ; u(x) \in D_{v'}$	$(vou)(x) + \lambda = v(u(x)) + \lambda$	$v'(u(x)).u'(x)$
مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{u^{-1}} ; u^{-1}(x) \in D_{u'}$ $u'(u^{-1}(x)) > 0$ أو $x \in D_{u^{-1}} ; u^{-1}(x) \in D_{u'}$ $u'(u^{-1}(x)) < 0$	$u^{-1}(x) + \lambda$	$\frac{1}{u'(u^{-1}(x))}$
$\mathbb{R}$	$Arc\tan(x) + \lambda$	$\frac{1}{1+x^2}$
مجموعة تعريف $D_{u'} : u'$	$Arc\tan(u(x)) + \lambda$	$\frac{u'(x)}{1+u^2(x)}$
$]-1,1[$	$Arc\sin(x) + \lambda$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ *
مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{u'} \cap \{x \in IR / \lvert x \rvert < 1\}$	$Arc\sin(u(x)) + \lambda$	$\frac{u'(x)}{\sqrt{1-u^2(x)}}$ *
$]-1,1[$	$Arc\cos(x) + \lambda$	$\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$ *
مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_{u'} \cap \{x \in \mathbb{R} / \lvert x \rvert < 1\}$	$Arc\cos(u(x)) + \lambda$	$\frac{-u'(x)}{\sqrt{1-u^2(x)}}$ *
$]0,+\infty[$	$\ln(x) + \lambda = Log(x) + \lambda$	$\frac{1}{x}$
$D_{u'} \cap \{x \in \mathbb{R} / u(x) > 0\}$	$\ln(u(x)) + \lambda$	$\frac{u'(x)}{u(x)}$
$D_{u'} \cap \{x \in \mathbb{R} / u(x) > 0\}$ $D_{u'} \cap \{x \in \mathbb{R} / u(x) < 0\}$ أو	$\ln(\lvert u(x) \rvert) + \lambda$	$\frac{u'(x)}{u(x)}$
$\mathbb{R}$	$e^x + \lambda$	e^x
$\mathbb{R}$	$-e^{-x} + \lambda$	e^{-x}
$\mathbb{R}$	$\frac{1}{a}e^{ax} + \lambda$	$e^{ax} \quad ; \quad a \neq 0$
مجموعة تعريف $D_{u'} : u'$	$e^{u(x)} + \lambda$	$u'(x).e^{u(x)}$

مجموعة الأعداد الحقيقية x بحيث: $x \in D_u$ و u متصلة في x	$\int_a^x u(t)dt + \lambda \quad ; \quad a \in D_u$	$u(x)$
$\left]-\frac{\pi}{2}+k\pi, \frac{\pi}{2}+k\pi\right[\quad ; \quad k \in \mathbb{Z}$	$-\ln(\lvert\cos(x)\rvert)+\lambda$	$\tan(x)=\frac{-\cos'(x)}{\cos(x)}$
$]k\pi, \pi+k\pi[\quad ; \quad k \in \mathbb{Z}$	$\ln(\lvert\sin(x)\rvert)+\lambda$	$\cot an(x)=\frac{\sin'(x)}{\sin(x)}$
$\left]\frac{1}{2}, +\infty\right[$	$\frac{1}{2}\frac{(2x-1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}+\lambda$	$\sqrt{2x-1}=\frac{1}{2}(2x-1)'(2x-1)^{\frac{1}{2}}$
$\mathbb{R}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}Arc\tan\left[\frac{\sqrt{2}}{2}(x-2)\right]+\lambda$	$\frac{1}{x^2-4x+6}=\frac{1}{(x-2)^2+2}$ $=\frac{\sqrt{2}}{2}\frac{\left[\frac{\sqrt{2}}{2}(x-2)\right]'}{1+\left[\frac{\sqrt{2}}{2}(x-2)\right]^2}$
$]3, +\infty[$	$\ln(x-3)-\ln(x-2)+\lambda$ $=\ln\left(\frac{x-3}{x-2}\right)+\lambda$	$\frac{1}{x^2-5x+6}=\frac{1}{(x-2)(x-3)}$ $=\frac{(x-2)-(x-3)}{(x-2)(x-3)}$ $=\frac{1}{x-3}-\frac{1}{x-2}$ $=\frac{(x-3)'}{x-3}-\frac{(x-2)'}{x-2}$
$]-\infty, 1[$ أو $]1, +\infty[$	$-\frac{1}{2}\frac{1}{x-1}+\lambda$	$\frac{1}{2x^2-4x+2}=\frac{1}{2}\frac{(x-1)'}{(x-1)^2}$
$]0, +\infty[$	$\frac{1}{2}\ln^2(x)+\lambda$	$\frac{\ln(x)}{x}=\ln'(x).\ln(x)$
$]0, +\infty[$	$x\ln(x)-x$	$\ln(x)$

ملاحظة :	الدوال المصحوبة بالعلامة **(*)** خاصة بالعلوم الرياضية