

# Calcul de dérivées

(T. G. 5)

1. Pour chacune des fonctions suivantes, calculer la dérivée et dire en quels points cette dernière est définie :

(a)  $\ln \circ |\cdot|$  ;

(b)  $\ln \circ |\tan|$  ;

(c)  $t \mapsto \cos(t^2 + t + 1)$  ;

(d)  $\sin \circ \frac{3\text{Id}-1}{\text{Id}+2}$  ;

(e)  $\tan \circ (42\text{Id}+18)$  ;

(f)  $f \mapsto e^{3 \cos(2f)}$  ;

(g)  $\ln \circ (4\text{Id}-1)$  ;

(h)  $d \mapsto \ln(d^2 - 6d + 9)$  ;

(i)  $a \mapsto \cos^3(a^5)$  ;

(j)  $\frac{1}{\text{Id}^2 + 2\text{Id} - 5}$  ;

(k)  $\frac{1}{(\text{Id}^2 + 2\text{Id} + 5)^{18}}$  ;

(l)  $\frac{1}{\cos}$  ;

(m)  $\frac{1}{\text{Id}^6 - 4\text{Id}^3 + 3}$  ;

(n)  $\sqrt{3 - 5\text{Id}}$  ;

(o)  $\sqrt{3\text{Id}^2 + 2\text{Id} - 1}$  ;

(p)  $h \mapsto \sqrt{h} \sqrt[3]{h} \sqrt[5]{h}$  ;

(q)  $\frac{1}{(7-2\text{Id}^2)(\text{Id}+3)}$  ;

(r)  $\frac{\sin^4(3\cdot)}{\cos^3(2\cdot)}$  ;

(s)  $\rho \mapsto e^{42 \ln(\rho^3+1)}$  ;

(t)  $a \mapsto \ln(a + \sqrt{a^2 + 1})$  ;

(u)  $\sqrt{3 \sin^2 - 7}$  ;

(v)  $e^{\sqrt{\sin^2 + 3}}$  ;

(w)  $\lambda \mapsto \lambda \sqrt{\frac{2\lambda-1}{\lambda+3}}$ .