

# Complément sur la dérivation

## Chapitre 1

### I. Nombre dérivé en a

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \left( \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \right)$$

### II. Tangente à la courbe au point $A(a, f(a))$

$$T_A: y = f(a) + f'(a)(x - a)$$

### III. Formules de dérivation

$$(u^n)' = n u^{n-1} u'$$

$$(uv)' = u'v + uv'$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$$

$$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$$

$$(f(ax + b))' = a f'(ax + b)$$

$$(\cos u)' = -u' \sin u$$

$$(\sin u)' = u' \cos u$$

$$(e^u)' = u' e^u$$

$$(\ln u)' = \frac{u'}{u}$$

$$(a^x)' = \ln(a) a^x$$

### IV. Dérivée de fonction composée

$$(g \circ u)'(x) = u'(x) g'(u(x))$$