

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Dérivées & Variations**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

ÉQUATIONS RÉDUITES DE TANGENTES !

3

CORRECTION

D'après le cours, nous savons que: la tangente Δ en $A(a; f(a))$ a pour équation réduite $y = f'(a)(x - a) + f(a)$.

$$f(x) = \sqrt{10x+2} + \frac{1}{3x}, \quad f'(x) = \frac{5}{\sqrt{10x+2}} - \frac{1}{3x^2} \quad \text{et } a = 6:$$

$$\bullet \mathcal{D}_f = \left[-\frac{1}{5}; 0[\cup] 0; +\infty[\quad (10x+2 \geq 0 \text{ et } 3x \neq 0)$$

$$\bullet f \text{ est dérivable sur }]-\frac{1}{5}; 0[\cup] 0; +\infty[\text{ et } f'(x) = \frac{5}{\sqrt{10x+2}} - \frac{1}{3x^2}.$$

$$(10x+2 > 0 \text{ et } 3x \neq 0)$$

$$\bullet f(6) = \sqrt{62} + \frac{1}{18}.$$

$$\bullet f'(a) = \frac{5}{\sqrt{62}} - \frac{1}{108} = \text{pente de la tangente } \Delta \text{ au point } A.$$

D'où l'équation réduite de la tangente Δ au point $A(a; f(a))$ est:

$$y = \left(\frac{5}{\sqrt{62}} - \frac{1}{108} \right) (x - 6) + \left(\sqrt{62} + \frac{1}{18} \right)$$

$$\text{cad } y = \left(\frac{5}{\sqrt{62}} - \frac{1}{108} \right) x + \left(\sqrt{62} - \frac{30}{\sqrt{62}} + \frac{1}{9} \right).$$

Notons que le coefficient directeur de la tangente Δ au point $A \left(6; \sqrt{62} + \frac{1}{18} \right)$

est égal à: $f'(6) = \frac{5}{\sqrt{62}} - \frac{1}{108}$.