

Exercice 1

1/ Montrer que la fonction inverse est dérivable en  $a = 5$   
 et mg  $f'(5) = -\frac{1}{25}$ .

2/ Montrer que  $\forall a \neq 0$ ,  $f$  est dérivable en  $a$ . Donner la valeur de  $f'(a)$ .

Exercice 2

1/ Montrer que  $\forall a, b \in \mathbb{R}_+^*$ ,

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = \frac{a-b}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

2/ Montrer que la fonction racine carrée  $f: x \mapsto \sqrt{x}$   
 est dérivable en  $x = 6$  et mg  $f'(6) = \frac{1}{2\sqrt{6}}$ .

3/ Montrer que la fonction racine carrée est dérivable pour tout  $a > 0$ .  
 et déterminer l'expression de  $f'(a)$ .

4/ Etude en  $a = 0$

a) Mg  $\bar{c}_0(h) = \frac{1}{\sqrt{h}}$ .

b) Calculer  $\bar{c}_0(10^{-2})$ ;  $\bar{c}_0(10^{-10})$ ;  $\bar{c}_0(10^{-60})$ .

Que peut-on dire de  $\lim_{h \rightarrow 0} \bar{c}_0(h)$ ?

Qu'en est-il de la dérivabilité de la fonction racine carrée en 0?