Soit f, la fonction définie par : $f(x) = \sqrt{6x-3}$

Quelle est sa dérivée f '(x), ainsi que l'ensemble de définition de la fonction f ' ?

- a. Aucune réponse précédente n'est juste
- b. $f'(x) = \dfrac{3}{\sqrt{6x-3}} \quad \forall x > 0$
- c. $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{6x-3}} \quad \forall x > 1/2$
- d. $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{6x-3}} \quad \forall x > 0$
- e. $f'(x) = \dfrac{3}{\sqrt{6x-3}} \quad \forall x > 1/2$

$\underline{\mathcal{D}_f}$: $f(x)$ existe ssi

$6x-3 \geq 0$

$\Longleftrightarrow \quad x \geq \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$\mathcal{D}_f = [\frac{1}{2} ; +\infty[$

$f'(x) = (\sqrt{U})' = \dfrac{U'}{2\sqrt{U}}$

$= \dfrac{6}{2\sqrt{6x-3}}$

$f'(x) = \dfrac{3}{\sqrt{6x-3}} \quad \forall x > \frac{1}{2}$

Soit g, la fonction définie par : $g(t) = \frac{5.e^{2t}}{3.t}$

Déterminer sa dérivée g ' (t) ainsi que l'ensemble de définition de g '

- a. $g'(t) = \frac{5}{3}.\frac{e^{2t}}{t^2}.(2t+1)\ \forall t \neq 0$
- b. $g'(t) = \frac{5}{3}.\frac{e^{2t}}{t^2}.(2t-1)\ \forall t \in \mathbb{R}$
- c. Aucune des réponses citées n'est juste.
- d. $g'(t) = \frac{5}{3}.\frac{e^{2t}}{t^2}.(2t-1)\ \forall t \neq 0$

$\mathcal{D}_g$: g(t) existe si $t \neq 0$

$\mathcal{D}_g = \mathbb{R}^*$

$g'(t) = \frac{5}{3}\left(\frac{e^{2t}}{t}\right)'$

$g'(t) = \frac{5}{3}\frac{2e^{2t}.t - e^{2t}}{t^2}$

$g'(t) = \frac{5}{3}\frac{e^{2t}(2t-1)}{t^2}$ $\forall t \neq 0$

$\left(\frac{U}{V}\right)' = \frac{U'V - UV'}{V^2}$

$(e^U)' = U'.e^U$

Soit h, la fonction définie par : $h(\theta) = 11.cos\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right)$

Déterminer sa dérivée h ' ainsi que l'ensemble de définition de h '

- a. $h'(\theta) = -11.sin\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right) \ \forall\theta\epsilon\mathbb{R}$
- b. Aucune des réponses citées n'est juste.
- c. $h'(\theta) = 77sin\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right) \ \forall\theta\epsilon\mathbb{R}$
- d. $h'(\theta) = 11.sin\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right) \ \forall\theta\epsilon\mathbb{R}$
- e. $h'(\theta) = -77.sin\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right) \ \forall\theta\epsilon\mathbb{R}$

$\mathcal{D}_h = \mathbb{R}$

$h'(\theta) = 11.\left(\cos\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right)\right)'$

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

$h'(\theta) = -77.\sin\left(7\theta + \frac{\pi}{5}\right) \ \forall\theta\in\mathbb{R}$

Soit l, la fonction définie par : $l(t) = \dfrac{1}{t^2 + 3}$

Déterminer sa dérivée l ' ainsi que l'ensemble de définition de l '

- a. $l'(t) = \dfrac{1}{(t^2 + 3)^2} \quad \forall t \in \mathbb{R}$
- b. Aucune des réponses citées n'est juste.
- c. $l'(t) = \dfrac{2t}{(t^2 + 3)^2} \quad \forall t \in \mathbb{R}$
- d. $l'(t) = \dfrac{-2t}{(t^2 + 3)^2} \quad \forall t \in \mathbb{R}^*$

$\mathcal{D}_l$: $\mathcal{D}_l = \mathbb{R}$ car $t^2+3 \neq 0 \; \forall t$

$l'(t) = \left(\dfrac{1}{u}\right)' = -\dfrac{u'}{u^2}$

$l'(t) = -\dfrac{2t}{(t^2+3)^2} \quad \forall t \in \mathbb{R}$

Soit k, la fonction définie par : $k(\omega) = \omega.\ln(3 + 2\omega)$

Déterminer sa dérivée k ' ainsi que l'ensemble de définition de k '

- a. $k'(\omega) = \ln(3+2\omega) + \dfrac{\omega}{3+2\omega} \quad \forall\omega > -3/2$
- b. $k'(\omega) = \ln(3+2\omega) + \dfrac{2\omega}{3+2\omega} \quad \forall\omega > -3/2$
- c. Aucune des réponses citées n'est juste.
- d. $k'(\omega) = \ln(3+2\omega) + \dfrac{2\omega}{3+2\omega} \quad \forall\omega > 0$

$\mathcal{D}_k$: $k(\omega)$ existe

ssi $3+2\omega > 0$

$\Leftrightarrow 2\omega > -3$

$\Leftrightarrow \omega > -\frac{3}{2}$

$\mathcal{D}_k =]-3/2 ; +\infty[$

$k'(\omega) = (U.V)'$

$= U'V + UV'$

$= 1.\ln(3+2\omega) + \omega \frac{2}{3+2\omega}$

$k'(\omega) = \ln(3+2\omega) + \frac{2\omega}{3+2\omega}$

$\forall \omega > -3/2$