

Interrogation de cours

18 mars 2020

(Dix minutes)

**Question 1 :** soient  $x$  et  $y$  deux réels strictement positifs, et  $n \in \mathbf{N}$ . Exprimer les quantités suivantes en fonction de  $\ln(x)$ , de  $\ln(y)$  et de la fonction  $\exp$  : (1 point)

1.  $\ln \frac{x}{y} =$

2.  $\ln(x^{-n}) =$

3.  $\ln(x^3y) =$

4.  $n^x =$

**Question 2 :** soit  $u$  une fonction dérivable à valeurs dans  $\mathbf{R}_+^*$ . Donner la dérivée de la fonction  $\ln(u)$ . (1 point)

**Question 3 :** donner les valeurs des limites suivantes : (1 point)

1.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) =$

2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) =$

3.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) =$

4.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} =$

**Question 4 :** calculer la dérivée de la fonction  $\ln$ . On pourra admettre que cette fonction est dérivable sur  $\mathbf{R}_+^*$ . (2 points)

Interrogation de cours

18 mars 2020

(Dix minutes)

**Question 1 :** soient  $x$  et  $y$  deux réels strictement positifs, et  $n \in \mathbf{N}$ . Exprimer les quantités suivantes en fonction de  $\ln(x)$ , de  $\ln(y)$  et de la fonction  $\exp$  : (1 point)

1.  $\ln \frac{x}{y} =$

2.  $\ln(x^{-n}) =$

3.  $\ln(x^3y) =$

4.  $n^x =$

**Question 2 :** soit  $u$  une fonction dérivable à valeurs dans  $\mathbf{R}_+^*$ . Donner la dérivée de la fonction  $\ln(u)$ . (1 point)

**Question 3 :** donner les valeurs des limites suivantes : (1 point)

1.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) =$

2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) =$

3.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) =$

4.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} =$

**Question 4 :** calculer la dérivée de la fonction  $\ln$ . On pourra admettre que cette fonction est dérivable sur  $\mathbf{R}_+^*$ . (2 points)