

CORRECTION DE L'INTERROGATION N° 3

Fonction exponentielle

Le 14 décembre 2018

$$1) e^7 \times e^2 = e^{7+2} \text{ N } e^9.$$

$$2) \frac{(e^5)^2}{e^2} = \frac{e^{5 \times 2}}{e^2} \text{ N } e^{10-2} \text{ N } e^8.$$

$$3) \text{ On a } f = e^u \text{ avec } u(x) = 5x^2 - 3.$$

Par suite, $f = u'e^u$ avec $u'(x) = 10x$. Donc, pour tout réel x , $f'(x) \text{ N } 10xe^{5x^2-3}$.

$$4) \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty ; \text{ d'où } \lim_{x \rightarrow +\infty} -2e^x = -\infty. \text{ Par suite, } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ N } > \infty \text{ (par somme de limites).}$$

$$5) f(x) = x \left(3 - 2 \frac{e^x}{x} \right). \text{ Or } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty, \text{ d'où } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(3 - 2 \frac{e^x}{x} \right) = -\infty \text{ (par somme de limites).}$$

Par conséquent, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ N } > \infty$ (par produit de limites).

CORRECTION DE L'INTERROGATION N° 3

Fonction exponentielle

Le 14 décembre 2018

$$1) e^7 \times e^2 = e^{7+2} \text{ N } e^9.$$

$$2) \frac{(e^5)^2}{e^2} = \frac{e^{5 \times 2}}{e^2} \text{ N } e^{10-2} \text{ N } e^8.$$

$$3) \text{ On a } f = e^u \text{ avec } u(x) = 5x^2 - 3.$$

Par suite, $f = u'e^u$ avec $u'(x) = 10x$. Donc, pour tout réel x , $f'(x) \text{ N } 10xe^{5x^2-3}$.

$$4) \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty ; \text{ d'où } \lim_{x \rightarrow +\infty} -2e^x = -\infty. \text{ Par suite, } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ N } > \infty \text{ (par somme de limites).}$$

$$5) f(x) = x \left(3 - 2 \frac{e^x}{x} \right). \text{ Or } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty, \text{ d'où } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(3 - 2 \frac{e^x}{x} \right) = -\infty \text{ (par somme de limites).}$$

Par conséquent, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ N } > \infty$ (par produit de limites).