

Note : / **20****INTERROGATION de MATHÉMATIQUES**Durée : 6 minutes. Calculatrice **NON AUTORISÉE**.**Exercice 1****10 points***14 secondes par réponse => 3 minutes*

Compléter les propriétés suivantes :

1.	Si $0 < q < 1$ alors :		Si $q > 1$ alors :
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} q^x =$		$\lim_{x \rightarrow -\infty} q^x =$
	et $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^x =$		et $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^x =$

2. La fonction exp est dérivable sur \mathbb{R} et son nombre dérivé en 0 est3. Pour tous réels a et b , et pour tout entier relatif m :

a) $e^{-b} =$ c) $(e^a)^m =$

b) $e^a \times e^b =$ d) $\frac{e^a}{e^b} =$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x =$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x =$

5. Pour tous réels x et y : $e^x < e^y \Leftrightarrow$ 6. Soit u une fonction dérivable sur un intervalle I.La fonction $x \mapsto e^{u(x)}$ est dérivable sur I et $(e^u)' =$

Exercice 2**10 points**

15 secondes par réponse => 2 minutes 30 s.

Pour chaque proposition, une seule réponse est exacte (V = vrai / F = faux).



- Une réponse juste rapporte 1 point, une **réponse fausse enlève 0,25 point** ;
- L'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point ;
- Si le total des points est négatif, la note attribuée à l'exercice est ramenée à 0.

1. Soit q un réel tel que $q > 0$. Pour tous réels x et y : $q^x < 0$.	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
2. Si $0 < q < 1$ alors la fonction exponentielle de base q est strictement décroissante sur \mathbb{R} .	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> V
3. Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \left(\frac{7}{3}\right)^x$. La fonction g est convexe sur \mathbb{R} .	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
4. Pour tous réels x et y : $\frac{5,7^x}{5,7^y} = 5,7^{x+y}$.	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> V
5. $e^x > 0 \Leftrightarrow x > 0$	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
6. $e^{2x} e^{-3x} = e^{2x} + e^{-3x}$	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> V
7. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = e^{-x^2}$. Pour tout réel x : $f'(x) > 0$.	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
8. La dérivée de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = e^{-3x^2+8}$ est la fonction f' définie par $f'(x) = -3e^{-3x^2+8}$.	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> V
9. La fonction n définie par $n(x) = (-0,3)^x$ est définie sur $]0; +\infty[$.	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
10. $\frac{(e^2)^5 \times e^7}{e^{-3}} = e^{14}$	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> V