Dans chaque item, entourer la ou les bonnes réponses (Plusieurs bonnes réponses possibles).

Rayer les réponses incorrectes.

Aucune justification n'est demandée.

1	La dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \dfrac{3x+5}{x^2+1}$ est	$f'(x) = \dfrac{3}{2x}$	$f'(x) = \dfrac{3}{(2x)^2}$	$f'(x) = \dfrac{-3x^2-10x+3}{(2x)^2}$	$f'(x) = \dfrac{-3x^2-10x+3}{(x^2+1)^2}$
f est le **<u>quotient</u>** de deux polynômes (fonction rationnelle) : $f'(x) = \dfrac{3(x^2+1)-2x(3x+5)}{(x^2+1)^2} = \ldots$					
2	la dérivée de la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = 3x^3 + 5x^2$	$g'(x) = x(9x + 10)$	$g'(x) = 3x^2 + 5x$	$g'(x) = 9x^2 + 10x$	$g'(x) = 19x^3$
g est un **<u>polynôme</u>** (somme de …)… $g'(x) = 3\times3x^2 + 5\times2x = \ldots.$ (et factorisation de x)					
3	(u_n) est une suite arithmétique de premier terme $u_1 = 3$ et de raison 2	$u_{10} = 23$	$u_{10} = 21$	$u_{10} = 3\times2^{10}$	(u_n) est une suite croissante
(u_n) suite arithmétique donc : $u_n = u_1 + (n-1)\times r$ …. $r > 0$ donc …					
4	(u_n) est une suite géométrique de raison $\dfrac{1}{2}$ telle que $u_5 = 32$	$u_{10} = 1$	$u_{10} = 0$	$u_{10} = 34{,}5$	(u_n) est une suite croissante
(u_n) suite géométrique donc : $u_n = u_k\times q^{n-k}$ … la raison $0 < \dfrac{1}{2} < 1$ donc (u_n) est strictement décroissante.					
5	la somme $S = 1+\dfrac{1}{5}+\dfrac{1}{5^2}+\ldots+\dfrac{1}{5^{32}}$ est égale à	$\dfrac{\left(1+\dfrac{1}{5^{32}}\right)}{2}\times33$	$\left(1-\dfrac{1}{5^{33}}\right)\times\dfrac{5}{4}$	$\left(1-\dfrac{1}{5^{33}}\right)\times\dfrac{4}{5}$	$\dfrac{5^{34}-5}{4\times5^{33}}$
1 ; $\dfrac{1}{5}$; …. ; $\left(\dfrac{1}{5}\right)^{32}$ sont **<u>33</u>** termes **consécutifs** d'une suite **géométrique** de raison $\dfrac{1}{5}$. Leur somme vaut : … comme $1-\dfrac{1}{5} = \dfrac{4}{5}$, l'inverse de $\dfrac{4}{5}$ est … , et, en effectuant …					
6	la somme $S = 1+3+5+\ldots+101$ est égale à : (somme des entiers impairs)	$\dfrac{102\times101}{2}$	$\dfrac{102\times51}{2}$	$\dfrac{102\times102}{2}$	51^2
1 ; 3 ; 5 ; … ; 101 sont les termes d'une suite **arithmétique** de raison 2. Nombre de termes : $101 = 1 + 50\times2$, d'où, **51** termes …					

7	la limite quand n tend vers $+\infty$ de la suite (u_n) où $u_n = 2 + \frac{3}{n}$ est	2	5	$+\infty$	n'existe pas
quand n augmente indéfiniment, $\frac{3}{n}$ est de plus en plus proche de 0, d'où, $2 + \frac{3}{n}$ ….					
8	la limite quand n tend vers $+\infty$ de la suite (u_n) où $u_n = 2\times 3^n$ est	2	5	$+\infty$	n'existe pas
2×3^n est une suite géométrique de raison 3 et $3 > 1$, donc, … quand n augmente indéfiniment, 3^n …..					
9	la limite quand n tend vers $+\infty$ de la suite (u_n) où $u_n = 5\times(-2)^n$ est	2	5	$+\infty$	n'existe pas
$-2 < 0$, selon la parité de n, on a : $u_n > 0$ ou $u_n < 0$ alternativement ….					
10	Si une suite (u_n) est strictement croissante alors sa limite quand n tend vers $+\infty$ est :	$+\infty$	10^{20}	10^{200}	on ne peut pas savoir
on ne peut pas savoir : exemples : $u_n = 2 - \frac{1}{n}$ est une suite croissante qui tend vers 2 ; $v_n = 2 + 3n$ est une suite croissante qui tend vers $+\infty$.					