

Ly cée ANLISSE		D.S N°1		$\frac{1}{2}$	2.B.A.C.S.P
11	Exercice N°1	Questions indépendantes			
(A) Calculer les limites suivantes					
6	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{x + 1}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(2x)}{x^2 + x}$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{1+x}$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + x + 1}{x^4 + 5}$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + x + 1}{x^4 + 5}$
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2} - x$	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2\cos x - 1}{x - \frac{\pi}{3}} \left(X = x - \frac{\pi}{3} \right)$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x - 1}$		
1	(B) a - classer suivant l'ordre croissant les nombres suivants: $\sqrt[3]{2}$; $\sqrt[4]{\sqrt{7}}$; $\sqrt[8]{5}$				
1	b Simplifier le nombre A suivant: $A = \frac{\sqrt[5]{3^5} \times \sqrt[3]{9} \times \sqrt[5]{9^3}}{\sqrt[5]{3}}$				
2	(C) Soit f la fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$ par :				
	$\begin{cases} f(x) = x^2 - 2\sqrt{1-x} & ; x < 1 \\ f(x) = \frac{x}{2x-1} & ; x > 1 \\ f(1) = 1 \end{cases}$				
2	a - Etudier la continuité de f sur l'intervalle $]1, +\infty[$ et sur l'intervalle $]-\infty, 1[$				
1	b - f est-elle continue sur $\mathbb{R}$?				

Lycée ANASSER		D.S. N° 1	$\frac{2}{2}$ 2 B.A.C.S.P
5,5	Exercice N° 2	Soit h la fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$ par: $h(x) = x^5 - 5x + 1$	
1	1° -	montrer que: $(\forall x \in \mathbb{R}): h'(x) = 5(x^2 + 1)(x^2 - 1)$	
1	2° - a -	Etudier le signe de $(x-1)(x+1)$, puis dresser le tableau de variations de la fonction h .	
1,5	b -	Déterminer les images par la fonction h , des intervalles suivants.	
		$I = [-1, 1]$, $J = [1, +\infty[$; $K = \mathbb{R}$	
1	3° - a -	Montrer que l'équation $h(x) = 0$ a une et une seule solution α dans l'intervalle $[0, 1]$.	
1	b -	Donner un encadrement de α d'amplitude $0,25$	
3,5	Exercice N° 3	Soit f la fonction numérique définie sur $I = [0, +\infty[$ par: $f(x) = x + 2\sqrt{x}$	
0,5	1° -	Montrer que f est continue sur I	
0,75	2° - a -	Montrer que f est strictement croissante sur I .	
0,5	b -	Démontrer que f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur I	
0,25	3° - a -	vérifier que $f^{-1}(0) = 0$	
0,75	b -	Montrer que: $(\forall x \in I): f'(x) = (\sqrt{1+x} - 1)^2$	
0,75	c -	Résoudre dans I l'équation: $f^{-1}(x) = f(x)$	