

CAHIER DE TEXTES DE LA CLASSE DE TS3 (2017-2018)

disponible l'adresse : <http://blog.crdp-versailles.fr/jpgoualard/public/TS2-cahierdetextes.pdf>

Pour aller à la dernière page, cliquer sur **Fin**

Date	Travail fait	À faire
08/09/2015	<ul style="list-style-type: none"> Groupe 1 : TD de révisions de Première (voir ici) Classe entière : prise de contact, présentation rapide du programme, projection d'une video d'une chute en cascade de dominos, description de l'ensemble \mathbb{N} 	Pour le 22/09, devoir sur feuille n° 1 (voir ici)
08/09/2015	<ul style="list-style-type: none"> Cours : axiome de récurrence, exemples de démonstrations par récurrence : terme général de la suite (u_n) définie par $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = 5u_n - 4 \end{cases}$ et montrer que $7^n - 1$ est divisible par 2 pour tout n Exercice n° 14 page 53 	Pour le 12/09, finir le n° 53
12/09/2015	Correction du n° 14; exercices n° 15; 16	Pour le 13/9, chercher le n° 17 page 53
13/09/2017	correction du n° 17; exemples des nombres de Fermat : $F_n = 2^{2^n} + 1$, premiers pour n entier, $n \leq 4$, mais pas pour $n = 5$; début du n° 22 page 53 (en montrant que la fonction $x \mapsto \sqrt{x+6}$ est croissante sur $[0; +\infty[$)	Pour le 17/9, finir le n° 22
18/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> Correction du n° 22; n° 20 page 53 (démontrer que $\sum_{i=1}^{i=n} i^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$) Suites numériques : définition d'une suite, définition explicite, par récurrence, exemple de la suite de Fibonacci 	
19/09/2017	Variation d'une suite, exemples, rappels sur les suites arithmétiques (définition, terme général, variations)	
20/09/2017	Somme $s_n = \sum_{i=1}^{i=n} i = \frac{n(n+1)}{2}$, les deux formules de la somme des termes consécutifs d'une suite arithmétique; suites géométriques (définition, terme général), $s_n = 1 + q + \dots + q^n = \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$ ($q \neq 1$) (démonstration inachevée)	
22/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> Fin de la démonstration; somme des termes consécutifs d'une suite géométrique Représentation géométrique des termes d'une suite définie par récurrence (deux exemples) Feuille d'exercices sur les suites arithmético-géométriques (voir ici) 	Pour le 25/09, chercher l'exercice I de la feuille

Date	Travail fait	À faire
25/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Correction des exercices de la feuille • Limite d'une suite égale à $+\infty$; définition, démonstration que $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n^2) = +\infty$ 	Pour le 26/09, montrer que $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n} = +\infty$
26/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> • correction de l'exercice, limite égale à $-\infty$, suite majorée, minorée, bornée, suite croissante non majorée, limite finie • Groupe 1 : feuille d'exercices (voir ici) : I, II (1) et (6); chercher le III 	Pour le 27/09, montrer qu'une suite convergente est bornée.
27/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> • cours : démonstration qu'une suite convergente est bornée; unicité de la limite, théorème des gendarmes • Groupe 2 (voir 26/09) 	Contrôle prévu le 03/10 (réviser démonstrations par récurrence, début du chapitre sur les suites (définitions, variations, suites arithmétiques et géométriques, définition d'une limite infinie et d'une limite finie, théorème d'une suite croissante non majorée))
03/10/2017	Contrôle (deux heures) : voir ici	
04/10/2017	Explications sur le tableau des limites d'une somme, d'un produit, d'un quotient; notion de formes indéterminées (avec exemples); techniques pour lever une indétermination dans le cas d'un polynôme et d'une fraction rationnelle	DST sur les démonstrations par récurrence et les suites numériques prévu le 14/10 (deux heures)
05/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de la forme conjuguée pour le calcul de $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2+4} - \sqrt{n^2+1})$; limites usuelles, inégalité de Bernoulli • Groupe 2 : feuille d'exercices (voir ici) : I (inachevé) 	Pour le 07/10, terminer l'hérédité dans la démonstration de l'inégalité de Bernoulli
08/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • théorème de la convergence monotone, suite de la démonstration de l'inégalité de Bernoulli, limite de q^n pour $q > 1$, $q = 1$, $0 < q < 1$ et $q = 0$ • Groupe 1 : feuille d'exercices (voir ici) : I (inachevé) 	
09/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n$ pour $-1 < q < 0$, pour $q = -1$ et pour $q < -1$ • Croissance ou décroissance d'une suite (u_n) positive et comparaison de $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ par rapport à 1. • Feuille d'exercices précédente : fin du I et II 	Pour le 10/09, finir le II
10/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Fin du II • Feuille d'exercices de bac (voir ici) • Groupe 1 : sujet de bac Antilles-Guyane septembre 2010 	Pour le 11/10, finir le II du sujet de bac Antilles-Guyane juin 2014

Date	Travail fait	À faire
11/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Fin du sujet de bac • Probabilités sur un ensemble fini : rappel du vocabulaire des ensembles (intersection, réunion, complémentaire) • Groupe 2 (voir groupe 1 le 10/11) 	
14/10/2017	Devoir sur table (sujet disponible ici)	
16/10/2017	expérience aléatoire, événement, événement élémentaire, événements incompatibles, probabilités, équiprobabilité, variable aléatoire, espérance, variance et écart-type	
17/10/2017	Exemple introductif aux probabilités conditionnelles, définition de $p_A(B)$, formule $p(A \cap B) = p_A(B)p(B)$, exercices n° 6 ; 7 page 376	Pour le 13/11, devoir sur feuille n° 2 (voir ici)
18/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • n° 9 et 10 page 376; exercice : démontrer que si A et B sont indépendants, A et \overline{B} sont indépendants, de même que \overline{B} et A, ainsi que \overline{A} et \overline{B}. • Groupe : feuille d'exercices I et II : voir ici 	
VACANCES DE TOUSSAINT		
06/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Fin de la feuille de TD • Rappels sur la loi binomiale (schéma de Bernoulli et coefficients binomiaux) 	
07/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> • loi binomiale, exemples, exercices • TD groupe 1 : I de la feuille d'exercices (voir ici) 	Contrôle sur les probabilités finies le 13/11
08/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> • exercice sur la loi binomiale; cours : limite infinie à l'infini d'une fonction • Groupe 2 (voir groupe 1 le 07/11) 	
13/11/2017	contrôle sur les probabilités finies et la loi binomiale (voir ici)	
14/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Limite finie à l'infinie, interprétation graphique, limite infinie en un réel; interprétation graphique • Exercices 	
15/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Exercices; cours : définition d'une fonction composée, exemples avec $f : x \mapsto x^2$ et $g \mapsto 2x+3$; calcul de $f \circ g(x)$. • Feuille d'exercices (calculs de limites) : voir ici 	Pour le 17/11, chercher $f \circ g(x)$.
17/11/2017	limites d'une fonction composée; fonction continue : continuité en a , exemple de la fonction carré	

Date	Travail fait	À faire
20/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> fonction continue sur un intervalle, interprétation graphique; la somme, produit, quotient et composée de fonctions continues est continue (admis); exemple de fonction non continue, la fonction partie entière Exercices page 95 	
21/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> Cours : théorème des valeurs intermédiaires , exemple avec la fonction $f : x \mapsto \cos(2x) - 2 \sin x + 2$ en montrant qu'elle s'annule sur l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ Groupe 1 : feuille d'exercices (étude d'une fonction avec étude d'une fonction auxiliaire) 	
22/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> Exercices du livre Groupe 2 : voir groupe 1 le 21/11 	
27/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> Fin de la feuille de TD Géométrie dans l'espace; projection d'un diaporama et distribution du début du cours (révisions de seconde et Terminale) 	
28/11/2017	cours perturbé par le blocus du lycée; avec les élèves présents, exercices n° 10; 12; 13 et 17 page 342	
29/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> Exercices n° 18; 21 et 22 page 343 Groupe 1 : feuille d'exercices (sur le théorème des valeurs intermédiaires) : voir ici 	Groupe 1 : pour le 3/12, chercher la fin du III et le IV
01/12/2017	<ul style="list-style-type: none"> correction du n° 24 page 343 Groupe 2 : voir groupe 1 la 30/11 	Pour le 04/12, finir les exercices IV et V de la feuille de TD
04/12/2017	correction des exercices; exercices sur l'orthogonalité; produit scalaire dans le plan (rappels de première)	
05/12/2017	correction des exercices; exercices sur le produit scalaire (voir ici) exercices I et II; repérage dans l'espace	
06/12/2017	Exercices sur le repérage; représentation paramétrique d'une droite	
11/12/2017	Fin de la représentation paramétrique d'une droite; exercices n° 41; 42; 44 page 345	Pour le 12/12, finir le n° 44
13/12/2017	<ul style="list-style-type: none"> fin du n° 44; produit scalaire dans l'espace, vecteur orthogonal à un plan Groupe 1 : feuille d'exercices I et II (voir ici) 	
18/12/2017	Feuille d'exercices de révision (récurrence et géométrie dans l'espace) : voir ici : I, II et III jusqu'à 3)	Pour le 20/12, chercher la suite
18/12/2017	Sortie au Palais de la Découverte	
20/12/2017	Fin du III et début du IV	

VACANCES DE NOËL

Date	Travail fait	À faire
08/01/2018	Exercices IV et V de la feuille; représentation paramétrique d'un plan	
09/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> Extrait d'un exercice de bac concernant la représentation paramétrique d'un plan Nombres complexes : nombre i; addition, soustraction, produit de nombres complexes, conjugué. 	
10/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> Propriétés de la conjugaison, caractérisation d'un nombre réel, d'un nombre imaginaire pur, $z\bar{z} = x^2 + y^2 = OM^2$, inverse de z, quotient $\frac{z}{z'}$ Exercice n° 10 page 303 Groupe 2 : feuille d'exercices I et II : voir ici 	
12/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> correction du n° 10; n° 13 page 303 Groupe 2 : feuille d'exercices I et II : voir ici 	
15/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> n° 66 page 347 (géométrie dans l'espace) cours : conjugaison et opérations, modules et opérations n° 27 page 303 	
16/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de calculs de modules Cours : équation du second degré dans \mathbb{C} : forme canonique, Δ, cas où $\Delta > 0$ Groupe 2 : TD (voir ici) 	
17/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> cours : fin de la résolution d'une équation du second degré ($\Delta = 0$ et $\Delta < 0$) Exercices n° 31 et 32 page 306 Groupe 1 : voir 16/01 	
22/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> exercice : résoudre $z^2 + z + 1 = 0$ et n° 35 page 304 Dérivation : rappels sur la notion de tangente à une courbe, définition du nombre dérivé de f en a, $f'(a)$, exemple de la fonction carré, fonction dérivable 	Pour le 23/01, étudier la dérivabilité de $x \mapsto x $ et de $x \mapsto x x $ en 0
26/01/2018	dérivées des fonctions usuelles, dérivées et opérations, dérivée d'une fonction composée, application au calcul de u^n , \sqrt{u} , $\frac{1}{u^n}$	
30/01/2018	<ul style="list-style-type: none"> dérivée de $f(ax + b)$, $\sin(2x + 3)$, $\sin(x^2)$; application de la dérivée au calcul de la limite de $\frac{\sin(x)}{x}$; sens de variation d'une fonction Fonction exponentielle : existence (admise) de f telle que $f' = f$ et $f(0) = 1$; positivité 	
31/01/2018	Étude de la fonction exponentielle (ensemble de définition, variations, limites en $+\infty$ puis en $-\infty$, tangente en 0), propriétés algébriques, notation e^x	

Date	Travail fait	À faire
05/02/2018	<ul style="list-style-type: none"> récapitulatif des propriétés avec la notation e^x Exercices n° 24; 27; 28 page 181 	<ul style="list-style-type: none"> Pour le 06/02, n° 31 page 181 Pour le 06/03, devoir sur feuille 3 (voir ici)
05/03/2016	Formules des croissances comparées; exercices n° 42 et 43 page 182	Pour le 06/03, finir le n° 43
06/03/2018	exercices	
07/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> Exercices TD : voir ici 	
09/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de bac TD : voir 07/03 	
12/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> cours : fonction logarithme népérien (définition, lien entre la courbe représentative de cette fonction et celle de la fonction exponentielle) TD groupe 1 : exercice n° page (approximation de e par $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$) 	
13/03/2018	Propriétés algébriques de la fonction \ln ; exercices	
13/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> Limites en $+\infty$ et en 0 de $\ln(x)$; continuité, dérivabilité de \ln, dérivée de $\ln \circ u$, exemple TD groupe 2 (voir groupe 1 mardi 13) 	
19/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> croissances comparées Exercices : n° 48; 62; 51 page 218 	
20/03/2018	n° 53 page 218; n° 90 page 221	Pour le 21/03, finir le n° 90
21/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> Fin du n° 90; n° 107 page 223 Groupe 1 : TD : exercice Liban juin 2017 (voir ici) 	Pour le 23/03, finir le n° 107
23/03/2018	Exercice sur une suite convergeant vers $\ln 2$ (partie A et début du B)	
27/03/2018	Fin de l'exercice; nombres complexes : rappels sur les coordonnées polaires d'un point, argument, forme trigonométrique, exemples; début du n° 41	
28/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> suite du n° 41 Groupe 1 : TDI, II et III (voir ici) 	
28/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> Autres exemples, écriture exponentielle $\cos \theta + i \sin \theta = e^{i\theta}$, exemples, formule $e^{i\pi} = -1$ Groupe 2 : voir groupe 1 le 27/03 	
31/03/2018	Devoir sur table (4 heures) n° 3 (sujet disponible ici)	
03/04/2018	Exercices	
04/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> Exercice du bac Nouvelle-Calédonie mars 2015; début de l'intégrale d'une fonction continue positive. TD : retour sur la feuille de la semaine passée; calcul de la forme exponentielle $j = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, j^2 et j^3 	
09/04/2018	Intégrale d'une fonction négative, puis 'une fonction changeant de signe, exemples	

Date	Travail fait	À faire
10/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> Fonction définie par une intégrale $F : x \mapsto \int_a^x f(t) dt$; $F' = f$ avec démonstration dans le cas d'une fonction f continue positive croissante, primitives des fonctions usuelles et opérations; exercices TD groupe 1 : feuille d'exercices (calculs d'intégrales comme aires de figures usuelles) et calculs de primitives) 	
11/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> correction de la fin de l'exercice; $\int_a^v f(x) dx = F(b) - F(a)$ où F est une primitive quelconque de f. TD groupe 2 : voir groupe 1 le 10/04 	Pour le 07/04, devoir sur feuille
30/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> Compte-rendu du DST du 14/04 Propriétés de l'intégration (valeur moyenne d'une fonction, relations de Chasles, linéarité, positivité, conservation de l'ordre, inégalité de la moyenne) Exercices n° 28 et 32 pages 259-260 	
02/05/2018	<ul style="list-style-type: none"> Pour les fonctions $f : x \mapsto 4 - x^2$ et $g : x \mapsto 3x$, calcul de l'aire de la partie du plan comprise entre les courbes \mathcal{C}_f, \mathcal{C}_g et les droites d'équations $x = 0$ et $x = 1$; début de l'exercice n° 83 page 270 Groupe 2 : feuille d'exercices de bac (I et début du II); voir ici 	Pour le 04/05, chercher la fin de l'exercice n° 83 page 270
04/05/2018	fin du n° 83; notion de densité, définition, exemple de $x \mapsto \frac{1}{5}$ sur $[2; 7]$, fonction de Gauß	
07/05/2018	<ul style="list-style-type: none"> Démonstration que la fonction f définie par $f(x) = 0$ sur $]-\infty; 0]$ et $\lambda e^{-\lambda x}$ sur $0; +\infty[$ est une densité; variable aléatoire X, fonction de répartition F définie par $F(x) = P(X \leq x)$, $P(a \leq x \leq b)$, loi uniforme Exercices n° 7 et 13 page 413 	
09/05/2018	<ul style="list-style-type: none"> Cours : Loi exponentielle (sauf espérance); exercices TD : voir ici 	

Fin