

Nouveaux programmes de mathématiques en STS : synthèse des ressources

Partie	Ressource	Nom du dossier
Liaison baccalauréat professionnel – BTS	<p>Ressource sur les suites arithmétiques et géométriques en quatre parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> * partie 1 : différents programmes officiels sur les suites conduisant à celui de STS ; * partie 2 : exploitation du tableur (à destination de tous les élèves de baccalauréat professionnel) puis initiation à l'algorithmique (à destination des élèves de baccalauréat professionnel souhaitant intégrer un BTS) ; * partie 3 : introduction aux suites et à la modélisation d'un phénomène permettant, selon la voie suivie au lycée, de faire un état des lieux ou d'exploiter des compétences acquises antérieurement ou non (à destination des étudiants de BTS). 	Bac pro - suites
	<p>Ressource consacrée à la découverte de la notion d'intégrale (module enseigné dans le cadre du programme complémentaire et à destination des élèves souhaitant intégrer un BTS). Cette activité part d'une problématique liée au ravèlement de façade d'une maison à toit courbe et se mène notamment à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.</p>	Bac pro - calcul integral
Nouveaux programmes de STS	<p>Ressource portant sur l'inertie thermique d'un bâtiment en fonction de son isolation. La loi de refroidissement mène à une équation différentielle dans laquelle intervient un paramètre. Cette équation différentielle est étudiée, un logiciel de géométrie dynamique venant éclairer cette étude. Plusieurs scénarios sont proposés (TD/DM/CCF).</p>	BTS - inertie thermique
	<p>Ressource portant sur l'entrée en résonance d'un système masse-ressort. La mise en équation du système mène à une équation différentielle que l'on résout pour différentes valeurs d'un même paramètre. On mène une étude graphique des solutions afin de mieux comprendre l'entrée en résonance du système.</p>	BTS - resonance
	<p>Ressource portant sur le refroidissement d'une eau placée dans une enceinte. On aboutit à une équation différentielle dont l'étude est menée à l'aide d'un logiciel de calcul formel et d'un logiciel traceur de courbes, qui permet de visualiser la famille des courbes représentatives des solutions.</p>	BTS - refroidissement-
	<p>Ressource portant sur un fichier GeoGebra consacré aux séries de Fourier, à destination des étudiants ou des enseignants. Ce fichier se veut modifiable afin de pouvoir s'adapter à différents types de signaux.</p>	BTS - series de fourier
	<p>Ressource portant sur l'étude d'une tension périodique. L'étude de la valeur moyenne et de la valeur efficace permet de travailler le calcul intégral sous trois angles : par lecture graphique, par calcul et par utilisation d'outils logiciels (logiciel de calcul formel et logiciel de géométrie dynamique).</p>	BTS - etude d une tension
	<p>Ressource sur le signal transmis par un bus CAN d'une voiture. La décomposition d'un signal périodique en série de Fourier permet d'étudier la minimisation des perturbations électromagnétiques émises lors de la transmission des données électroniques dans la voiture.</p>	BTS - signal d un bus CAN
	<p>Ressource portant sur un modèle de robot spatial. C'est l'occasion de réactiver les connaissances de trigonométrie, d'exploiter en contexte la fonction arctangente et d'écrire un algorithme permettant de gérer les déplacements du robot.</p>	BTS - robot spatial
Contrôle en Cours de Formation (CCF)	<p>Exemple de sujet de Contrôle en Cours de Formation pour des étudiants de 1^{ère} année en BTS Bâtiment. La ressource comporte notamment le sujet, un exemple d'aide pour les questions assez ouvertes du sujet, la grille officielle de notation, un exemple de grille de passation et des exemples de questions pour les échanges étudiant-professeur.</p>	BTS - CCF 1
	<p>Exemple de sujet de Contrôle en Cours de Formation pour des étudiants de 2^{ème} année en BTS CRSA. La ressource comporte notamment le sujet, un exemple d'aide pour les questions assez ouvertes du sujet, des exemples de questions pour les échanges étudiant-professeur et une grille de passation plus complète.</p>	BTS - CCF 2