








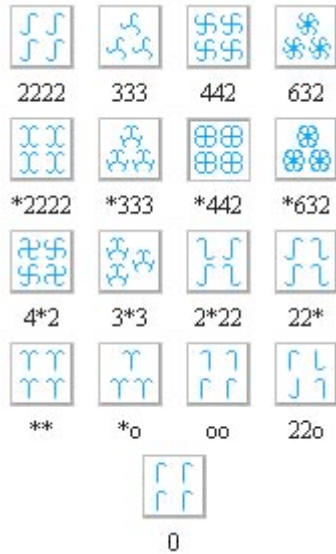
☐ Ma vision algorithmique du programme de Première S 2010-2011

☐ 1ère Période

- ☐ ① Angles orientés : Chasles, cosinus, sinus
Repérage polaire dans le plan et trigonométrie
 - ☐ géométrie repérée
 - par le calcul des coordonnées
- ☐ ② Définition d'une fonction polynôme.
Résolution de l'équation du second degré.
Etude du signe d'un trinôme.
 - ☐ Recherche des racines du trinôme
 - signe du trinôme
 - l'algorithme et le programme calculatrice [☑](#)
 - algorithme sur des entiers naturels [☑](#)
 - ☐ Présentation algorithmique possible pour des solutions d'exercices [☑](#)
 - sous forme d'arbres
 - on rejoint les cartes mentales
 - ③ Sections planes d'un cube, d'un tétraèdre
- ☐ ④ Valeur absolue, distance
 - ☐ Définition de la valeur absolue
 - ☐ Si $x \geq 0$ $\text{abs}(x)=x$ sinon $\text{abs}(x) = -x$
 - Cours présenté en classe [☑](#)
 - ☐ calcul de la distance
 - définition algorithmique de la distance sur une droite [☑](#)
 - ☐ algorithme de calcul dans le plan
 - ① demandé en classe [☑](#)
 - ② la correction [☑](#)
 - ☐ Applications
 - Présentation algorithmique possible pour des solutions d'exercices [☑](#)
- ☐ ⑤ Définition d'une rotation
Retour sur les angles orientés
 - ☐ construction de suites de figures géométriques
 - escargot de pythagore
 - Lieux géométriques
- ☐ 2ème Période
 - ⑥ Produit scalaire
Définitions, caractérisation d'une droite par vecteur normal, équation de cercle (centre, rayon et diamètre), calculs d'angles.

- ☐ 7 Approche du concept de nombre dérivé d'une fonction en u
définition.
Fonction dérivée.
Tangente et approximation affine.
Dérivées des fonctions usuelles.
Dérivées et opérations.
 - Construction point par point de $y'=f(t)$ avec $y_0=f(t_0)$
- 8 Applications du produit scalaire
Relations métriques, trigonométrie
(formules d'addition et de duplication)
- 9 Lien entre signe de la dérivée et variations.
Etude de variations
- ☐ 10 Statistique : Variance, écart type.
Diagramme en boîte, intervalle inter-quartile.
 - Observer dynamiquement les effets des modifications des données
- ☐ Exemples d'évaluation
 - Calcul de triplets d'entiers 
 - Résolution d'une équation du second degré 
- ☐ 3ème Période
 - ☐ 11 Mode de générations d'une suite
Suites de valeurs de fonction, suites récurrentes.
Suites croissantes, suites décroissantes.
Suites arithmétiques et géométriques: calcul des termes, sommes.
 - Calcul des termes d'une suite
 - Calcul de la somme des termes d'une suite arithmétique
 - Calcul de la somme des termes d'une suite géométrique
 - 12 Comportement asymptotique
Asymptotes verticales, horizontales ou obliques.
 - ☐ 13 Barycentre
 - Existence du barycentre de 2 points
 - Position du barycentre de 2 points
 - Position du barycentre de 3 points
 - 14 Retour sur les suites
- ☐ 4ème Période
 - ☐ 15 Notion intuitive de limite infinie à partir d'exemples.
Définition de la convergence d'une suite,
utilisation de cette définition.
 - Calcul des termes $> A$ pour une suite divergente
 - Calcul des termes tels que $u_{n+1}-u_n < \epsilon$ pour une suite convergente
 - ☐ 16 Probabilités
Variable aléatoire
 - simulations simples
 - moyennes --> espérance
 - ☐ 17 Transformations
 - ☐ algorithme de classification des frises 

- exemples avec les frises tamoul à la Réunion
- exemples avec les lambroquins à la Réunion
- ☐ **algorithme de classification des pavages** 
 - exemples avec les mosaïques de l'art mauresque
- ☐ exemples avec les dessins d'Escher
 - visualisation de Dimensions :
La dimension 3 
- ☐ Travail sur ces 17 pavages 
 - autre travail 
- ☐ La classification de Kali



- construction d'un motif de base et algorithme de reproduction d'un motif de base d'une fresque indienne vue au musée des Arts décoratifs de l'Océan Indien à Saint-Louis.



- ☐ 5ème Période
 - ① ⑧ Révisions pour la terminale
Approfondissements divers