Fiche Profil individuel de compétences

Constat : remplissage au feeling de la fiche liaison Bac Pro/BTS.

Besoin : suivi des compétences dès la classe de première Bac Pro.

Axe de travail ; déclinaison et ciblage des compétences sur le programme de première et de terminale.

Utiliser les représentations et les méthodes propres aux mathématiques :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Déclinaison** | **Thèmes Première** | **Activités proposées** |
| Utiliser les représentations et les méthodes propres aux mathématiques | Utiliser les représentations | Statistiques à une variable | - Boîtes à moustaches- Visualisation de la dispersion par l'écart-type. |
| Suites numériques | Représentations graphiques de suites arithmétiques et géométriques au tableur et à la main.Pré requis : les termes de la suite sont déjà donnés. |
| Utilisation des fonctions de référence. | Représentation graphique des fonctions de référence et élaboration du tableau de variation. |
| Second degré | Visualiser graphiquement les solutions d'une équation (inéquation) du second degré. Géogebra, calculatrice, à la main. |
| Approximation affine : nombre dérivé. | Visualisation de la tangente à une courbe à l'aide des TIC et à la main.Détermination graphique du nombre dérivé. |
| Vecteurs | Somme de deux vecteurs tracée à la main. |
| Trigonométrie | Détermination sur le cercle trigonométrique du cosinus et du sinus d’un nombre réel pris parmi des valeurs particulières. |
|  |
| Méthodes propres aux mathématiques : | Fluctuations, échantillonnage. | Simulation à l'aide d'un tableur suivant différentes valeurs de taille d'échantillon. |
| Second degré | Résolution algébrique d'une équation du second degré. |
| Approximation affine : nombre dérivé. | Calcul du nombre dérivé. |
| Trigonométrie | Résolution d'équations trigonométriques |

Déclinaison du niveau de maitrise des compétences mathématiques.

|  |
| --- |
| **Utiliser les représentations**  |
| **Thèmes abordés** | **Très bonne maîtrise** | **Maîtrise satisfaisante** | **Maîtrise fragile** | **Maîtrise insuffisante** |
| **Statistiques à une variable :**- Réalisation de boîtes à moustaches :- Visualisation de la dispersion par l'écart-type. | Réalisation en autonomie.Calcul bon et bonne interprétation de la dispersion. | Connait tous les paramètres mais pas dans le bon ordre.Calcul bon ou bonne interprétation de la dispersion. | Connait certains paramètres.Calcul faux mais bonne interprétation de la dispersion. | Ne sait pas utiliser les données utiles à la réalisation.Calcul faux et mauvaise interprétation de la dispersion. |
| **Suites numériques :**Représentations graphiques de suites arithmétiques et géométriques au tableur et à la main. Pré requis : les termes de la suite sont déjà donnés. | TIC : réalisation en autonomie.Papier : réalisation en autonomie. | TIC : sait construire le graphique, a du mal à interpréter.Papier : sait construire le graphique, a du mal à interpréter. | TIC : sait construire le graphique mais inverse rang et termes, a du mal à interpréter.Papier : échelle inadaptée. Absence de légende, a du mal à interpréter. | TIC : ne sait pas construire un graphique.Papier : inverse abscisses et ordonnées. |
| **Utilisation des fonctions de référence :**Représentation graphique des fonctions de référence.Elaboration du tableau de variation. | TIC : représentation avec échelle adaptée.Papier : représentation avec échelle adaptée.Tracé propre et harmonieux. Légende correcte.Réalisation en autonomie. | TIC : représentation avec échelle mal réglée.Papier : représentation avec échelle inappropriée.Tracé propre ou harmonieux. Légende correcte.Variations correctes mais des erreurs dans les bornes. | TIC : représentation avec fenêtre et échelle mal réglée.Papier : représentation avec échelle inappropriée.Tracé ni propre ni harmonieux. Absence de légende.Variations correctes mais inversion antécédents/images ou bornes incohérentes. | TIC : mauvaise représentation ou absence de représentation.Papier : absence de tracé.Absence de légende.Variations incorrectes et bornes incohérentes. |
| **Second degré :**Visualiser graphiquement les solutions d'une équation (inéquation) du second degré. Géogebra, calculatrice, à la main. | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Oubli d’une solution. | Lecture de la solution sur l’axe des ordonnées. | Ne sait pas lire les solutions. |
| **Approximation affine : nombre dérivé :**Visualisation de la tangente à une courbe à l'aide des TIC et à la main. | TIC : réalisation en autonomie.Papier : réalisation en autonomie. | TIC : pas tracée à la bonne abscisse.Papier : droite tracée au mauvais endroit. | TIC : positionnement de la fenêtre ne permettant pas d’afficher la tangente.Papier : ne sait pas tracer une droite connaissant l’équation. | TIC : n’arrive pas à afficher le graphique.Papier : ne connait pas la définition de la tangente. |
| **Vecteurs :**Somme de deux vecteurs tracée à la main. | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Deux vecteurs tracés corrects Et somme incorrecte ou mal placée.ouUn des deux vecteurs tracé incorrect et somme correcte | Deux vecteurs tracés incorrects et somme incorrecte ou mal placée. | Aucun vecteur tracé ou tracés incorrects (inversion abscisse, ordonnée) |
| **Trigonométrie**Placer sur le cercle trigonométrique un point M image d’un nombre réel *x* donné. | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Placement incertain des nombres entiers mais placement correct des nombres réels 0 ;; 2 | Placement correct de quelques nombres réels parmi : 0 ;; 2 | Aucun placement de nombres réels. |

|  |
| --- |
| **Les méthodes propres aux mathématiques** |
| **Fluctuations, échantillonnage :**Simulation à l'aide d'un tableur suivant différentes valeurs de taille d'échantillon. | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Bornes de l’intervalle mal calculées.Bonne interprétation de l’intervalle de fluctuations. | Absences d’intervalle de fluctuations.Bonne interprétation de l’échantillonnage. | Absences d’intervalle de fluctuations.Mauvaise interprétation de l’échantillonnage. |
| **Second degré :**Résolution algébrique d'une équation du second degré. | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Calcul du discriminant juste.Erreur dans le calcul des solutions mais solutions obtenues à l’aide de la calculatriceOuDiscriminant faux mais cohérence des résultats. | Calcul du discriminant faux et incohérence des résultats mais solutions obtenues à l’aide de la calculatrice. | Absence de discriminant.Pas de solution. |
| **Approximation affine : nombre dérivé :**Calcul du nombre dérivé. | Réalisation en autonomie et résultat correct. | Erreur dans le calcul mais cohérence graphiqueOuIncohérence graphique mais calcul juste. | Erreur dans le calcul et incohérence graphique. | Absence de calcul. |
| **Trigonométrie :**Résolution d'équations trigonométriques :Pour tout nombre réel *k* compris entre -1 et 1, résolution des équations cos *x =k*Et sin *x =k* | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Réalisation correcte de l’une ou de l’autre des équationsOuRéalisation fréquemment correcte (¾) de la résolution des deux équations | Réalisation correcte (½) de la résolution des deux équationsOu de l’une ou l’autre des équations | Réalisation souvent incorrecte de l’une et de l’autre des équations (moins de ½) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Déclinaison** | **Thèmes Terminale** | **Activités proposées** |
| Utiliser les représentations et les méthodes propres aux mathématiques | Utiliser les représentations | Statistiques à deux variables | * Nuage de points ;
* Visualisation de l’ajustement affine ;
* Utiliser la droite d’ajustement pour interpoler ou extrapoler.
 |
| Probabilités | * Arbres ;
* Tableaux ;
* Diagrammes ensemblistes.
 |
| Suites numériques | Représentations graphiques de suites arithmétiques et géométriques au tableur et à la main. |
| Fonction dérivée | * Détermination de l’extremum d’une fonction ;
 |
| Fonction exponentielle | * La représentation graphique est obtenue à l’aide des TIC ;
* Propriété et étude à l'aide des TIC ;
 |
| Fonction logarithme | * Propriétés et étude à l'aide de la courbe représentative de la fonction logarithme népérien ou à l’aide des TIC ;
* Tracer / Exploiter une droite tracée sur du papier semi-logarithmique.
 |
| Méthodes propres aux mathématiques : | Statistiques à deux variables | Déterminer le point moyen |
| Probabilités | Calculs de probabilités d’évènements (contraire, union, intersection). |
| Fonction dérivée | * Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d’une fonction.
* Théorème liant le signe de la dérivée et sens de variation de la fonction.
 |
| Fonction logarithme | * Etudier les variations à l’aide de la dérivée.
 |
| Résoudre des équations du type et des inéquations du type  | Processus de résolution. |
| Résoudre des équations du type et des inéquations du type ou  | Processus de résolution. |

3

|  |
| --- |
| **Utiliser les représentations**  |
| **Thèmes abordés** | **Très bonne maîtrise** | **Maîtrise satisfaisante** | **Maîtrise fragile** | **Maîtrise insuffisante** |
| **Statistiques à deux variables :*** Représenter à l’aide des TIC un nuage de points :

A l’aide de la calculatriceA l’aide d’un tableur type « Excel)A l’aide de Géogébra* Visualisation de l’ajustement affine ;
* Utiliser la droite d’ajustement pour interpoler ou extrapoler.
 | Réalisation en autonomie complète.(Création de listes + tracé du nuage de points avec échelle adaptée)L’élève sait pourquoi un ajustement affine est possible et communique de façon correct.Utilisation correcte et communication satisfaisante | Réalisation avec légère aide.L’élève sait pourquoi un ajustement affine est possible et communique de façon maladroite.Utilisation partielle des information et / ou communication maladroite. | Réalisation avec aide détaillée.L’élève sait pourquoi un ajustement affine est possible et communique de façon maladroite.Inverse abscisse et ordonnée ou communication maladroite ou inexistante. | Aucune réalisation.L’élève ne sait pas pourquoi un ajustement affine est possibleInverse abscisse et ordonnée et communication maladroite ou inexistante |
| **Probabilités :*** Arbres ;
* Tableaux ;
* Diagrammes ensemblistes.
 | Réalisation en autonomie complète. | * Arbre réalisé avec des évènements correctement placés mais erreur possible de calcul de probabilité sur une ou deux branches ;
* Réalisation correcte du tableau mais erreur dans le report des probabilités dans un ou deux cases ;
* Réalisation partielle mais cohérente.
 | * Arbre réalisé avec des évènements partiellement placés et erreur possible de calcul de probabilité sur une ou plusieurs branches ;
* Réalisation partielle du tableau et erreur dans le report des probabilités dans un ou deux cases ;
* Réalisation partielle et incohérente
 | * Arbre réalisé avec des évènements incohérents et erreur possible de calcul de probabilités ;
* Réalisation erronée du tableau ;
* Réalisation incohérente
 |
| **Suites numériques :**Représentations graphiques de suites arithmétiques et géométriques au tableur et à la main.  | TIC : réalisation en autonomie.Papier : réalisation en autonomie. | TIC : sait construire le graphique, a du mal à interpréter.Papier : sait construire le graphique, a du mal à interpréter. | TIC : sait construire le graphique mais inverse rang et termes, a du mal à interpréter.Papier : échelle inadaptée. Absence de légende, a du mal à interpréter. | TIC : ne sait pas construire un graphique.Papier : inverse abscisses et ordonnées. |
| **Fonction dérivée :*** Cohérence de la représentation graphique de la fonction avec le sens de variation.
* Détermination de l’extremum d’une fonction
 | Réalisation en autonomie et réponse correcte.Détermination correcte en autonomie et communication correcte. | Réalisation avec aide partielle.Détermination correcte en autonomie et communication maladroite ou partielle. | Réalisation avec aide détaillée.Détermination incorrecte en autonomie et communication maladroite ou partielle. | Aucune réalisation.Aucune détermination de l’extremum. |
| **Fonction exponentielle :*** La représentation graphique est obtenue à l’aide des TIC ;
* Propriétés conjecturées à l’aide de la courbe représentative de la fonction logarithme népérien et étude à l'aide des TIC ;
 | TIC : représentation avec échelle adaptée.Réalisation en autonomie et réponse correcte. | TIC : représentation avec échelle mal réglée.Réalisation avec aide partielle. | TIC : représentation avec fenêtre et échelle mal réglée.Réalisation avec aide détaillée. | TIC : mauvaise représentationOu absence de représentation.Aucune réalisation. |
| **Fonction logarithme :*** Propriétés et étude à l'aide de la courbe représentative de la fonction logarithme népérien ou à l’aide des TIC ;
* Exploiter une droite tracée sur du papier semi-logarithmique.
 | TIC : représentation avec échelle adaptée.Exploitation en autonomie et réponse correcte. | TIC : représentation avec échelle mal réglée.Exploitation avec aide partielle. | TIC : représentation avec fenêtre et échelle mal réglée.Exploitation avec aide détaillée. | TIC : mauvaise représentationOu absence de représentation.Aucune exploitation. |
| **Les méthodes propres aux mathématiques** |
| **Statistiques à deux variables :**Déterminer le point moyen | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Réalisation en autonomie et une erreur de calcul possible, (Indicateur de réussite ¾) | Réalisation avec aide ou erreurs de calculs possible, (Indicateur de réussite ½) | Aucune réalisation. |
| **Probabilités :**Calculs de probabilités d’évènements (contraire, union, intersection). | Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Réalisation en autonomie et une erreur de calcul possible, (Indicateur de réussite ¾) | Réalisation avec aide ou erreurs de calculs possible, (Indicateur de réussite ½) | Aucune réalisation. |
| **Fonction dérivée :*** Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d’une fonction.
* Théorème liant le signe de la dérivée et sens de variation de la fonction.
 | Réalisation en autonomie et résultat corrects.Etude en autonomie du signe de la dérivée, résultat correct et corrélation avec le sens de variation correcte. | Réalisation en autonomie et une erreur de calcul possible, (Indicateur de réussite ¾).Etude en autonomie du signe de la dérivée mais erreur possible (Indicateur de réussite ¾).et corrélation avec le sens de variation correcte. | Réalisation avec aide ou erreurs de calculs possible, (Indicateur de réussite ½).Etude avec aide du signe de la dérivée mais erreur possible (Indicateur de réussite ½).et /ou corrélation avec le sens de variation correcte (Indicateur de réussite ½). | Aucune réalisation ou réalisation très succincte.Aucune réalisation ou réalisation très succincte. |
| **Fonction logarithme :**Calcul de la dérivéeEtudier les variations à l’aide de la dérivée. | Réalisation en autonomie et résultat corrects.Etude en autonomie du signe de la dérivée, résultat correct et corrélation avec le sens de variation correcte. | Réalisation en autonomie et une erreur de calcul possible, (Indicateur de réussite (¾).Etude en autonomie du signe de la dérivée mais erreur possible (Indicateur de réussite (¾).et corrélation avec le sens de variation correcte. | Réalisation avec aide ou erreurs de calculs possible, (Indicateur de réussite ½).Etude avec aide du signe de la dérivée mais erreur possible (Indicateur de réussite ½).et /ou corrélation avec le sens de variation correcte (Indicateur de réussite ½ ). | Aucune réalisation ou réalisation très succincte. |
| **Résoudre des équations du type** **Et des inéquations du type**Processus de résolution. | Réalisation en autonomie et résultats corrects.Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Résolution correcte des équations (Indicateur de réussite ¾)Réalisation fréquemment correcte (¾) de la résolution des inéquations. | Résolution correcte des équations (Indicateur de réussite ½)Réalisation fréquemment correcte ½) de la résolution des inéquations. | Réalisation souvent incorrecte de l’une et de l’autre des équations / inéquations (moins de ½) ou aucune réalisation. |
| **Résoudre des équations du type****Et des inéquations du type** Processus de résolution. | Réalisation en autonomie et résultats corrects.Réalisation en autonomie et résultats corrects. | Résolution correcte des équations (Indicateur de réussite ¾)Réalisation fréquemment correcte (¾) de la résolution des inéquations. | Résolution correcte des équations (Indicateur de réussite ½)Réalisation fréquemment correcte ½) de la résolution des inéquations. | Réalisation souvent incorrecte de l’une et de l’autre des équations / inéquations (moins de ½) ou aucune réalisation. |