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.  ou  Un 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 calculatrice  Ou  Discriminant 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 graphique  Ou  Incohérence 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 équations  Ou  Réalisation fréquemment correcte (¾) de la résolution des deux équations | Réalisation correcte (½) de la résolution des deux équations  Ou 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 calculatrice  A 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 possible  Inverse 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 représentation  Ou 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 représentation  Ou 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 dérivée  Etudier 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. | |