

**Savoirs et savoir-faire à prioriser en 5ème HGT**

Les tableaux ci-dessous listent les objets d’apprentissage à privilégier en 5ème HGT. Les savoirs et savoir-faire sont extraits des UAA : Asymptotes et limites – Dérivée - Statistiques à 2 variables.

Ces propositions sont à adapter selon l’état d’avancement arrêté à la mi-mars.

* Points d’attention :
* Si ces UAA ont été enseignées au cours des deux premiers trimestres, l’apprentissage des **fonctions trigonométriques** en math 4p et 6p sera privilégié.
* En math 6 périodes, selon le mode d’enseignement (en présentiel ou à distance), on privilégiera la compréhension du concept, la compréhension et l’utilisation des formules plutôt que la démonstration de celles-ci.
* La concertation horizontale (même année) et verticale (entre les années successives) seront privilégiées : mieux vaut qu’une matière soit reportée l’année suivante que parcourue à grande vitesse pendant les derniers jours de juin.
* Pour le cours de math 5ème 6p, les **théorèmes de Rolle, de Lagrange et des accroissements finis** pourront être enseignés en classe de 6ème lorsque le calcul de dérivées sera réactivé par exemple dans le cadre des fonctions exponentielles.
* Le théorème des **valeurs intermédiaires et l’approximation d’un zéro** d’une fonction par dichotomie ne sont pas repris parmi les essentiels du cours de math 5ème 6p. Néanmoins, ces deux ressources pourraient être présentées au travers une vidéo à titre informatif c’est-à-dire pour enrichir les connaissances.
* Pour l’UAA « Statistiques à 2 variables », l’utilisation d’un tableur ou d’un logiciel est recommandée.

Lors d’un enseignement à distance, des tutoriels peuvent être partagés pour initier l’élève à l’utilisation de ces outils numériques. .

**Asymptotes et limites**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mathématique 4 périodes** | **Mathématique 6 périodes** |
| **Compétences**  Articuler expression analytique, représentation graphique et comportement asymptotique d’une fonction. | **Compétences**   * Extraire des informations sur certaines parties du graphique d’une fonction à partir de son expression analytique * Articuler expression analytique, représentation graphique et comportement asymptotique d’une fonction. |
| **Ressources**   * Limites de fonctions * Règles de calcul des limites :   Indétermination -  Imprécision pour les **fonctions rationnelles** * Asymptotes | **Ressources**   * Limites de fonctions * Règles de calcul des limites :   Indétermination -  Imprécision * Asymptotes * Continuité |
| **Savoir-Faire**   * **Relier** des graphiques de fonction et des informations sur les limites et asymptotes d’une fonction * **Calculer** une limite et l’interpréter graphiquement * **Rechercher** les équations des asymptotes au graphique d’une fct (Pour l’équation de l’AO, on privilégie la division euclidienne) * **Esquisser** le graphique d’une fonction vérifiant certaines conditions sur les limites et asymptotes | **Savoir-Faire**   * **Justifier** la discontinuité d’une fonction en un point * **Relier** des graphiques de fonction et des informations sur les limites et asymptotes d’une fonction * **Calculer** une limite et l’interpréter graphiquement * **Rechercher** les équations des asymptotes au graphique d’une fct * **Esquisser** le graphiqued’une fonction vérifiant certaines conditions sur les limites, la continuité et les asymptotes * **Rechercher l’expression analytique** d’une fonction répondant à certaines conditions relatives à ses limites et à ses asymptotes |

**Dérivée**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mathématique 4 périodes** | **Mathématique 6 périodes** |
| **Compétences :**   * Associer les concepts de Tangente - Taux d’accroissement – Variations de f – Concavité à l’outil «Dérivée » * Résoudre des problèmes d’optimisation dans des contextes divers. | **Compétences :**   * Associer les concepts de Tangente - Taux d’accroissement – Variations de f – Concavité à l’outil «Dérivée » * Traduire graphiquement des informations sur le comportement d’une fonction * Résoudre des problèmes d’optimisation dans des contextes divers. |
| **Ressources**   * Taux d’accroissement instantané * Tangente en un point du graphique de la fonction * Nombre dérivé * Fonction dérivée * Composée de fonctions * Dérivées des fonctions de référence en ce compris les fonctions trigonométriques * Dérivées d’une somme, d’un produit, d’un quotient, d’une composée de fonctions * Rôle de la dérivée première - Variations de f - Extréma * Rôle de la dérivée seconde - Concavité de f - Points d’inflexion | **Ressources**   * Taux d’accroissement instantané * Tangente en un point du graphique de la fonction * Nombre dérivé * Fonction dérivée * Composée de fonctions * Ecriture fractionnaire d’un radical. * Dérivées des fonctions de référence en ce compris les fonctions trigonométriques * Dérivées d’une somme, d’un produit, d’un quotient, d’une composée de fonctions * Rôle de la dérivée première - Variations de f - Extréma * Rôle de la dérivée seconde - Concavité de f - Points d’inflexion |
| **Savoir-Faire**   * **Calculer** la dérivée d’une fonction * **Écrire** l’équation de la tangente en un point du graphique de f et la représenter * **Relier** le graphique d’une fonction au TDS de sa dérivée première et/ou seconde * **Calculer** les coordonnées des extrema d’une fonction et déterminer le sens de variation d’une fonction * **Calculer** les coordonnées des éventuels points d’inflexion d’une fonction et déterminer le sens de la concavité * **Relier** le graphique d’une fonction à celui de sa dérivée première et/ou seconde * **Résoudre** unproblème relatif au comportement local d’une fonction (celle-ci étant donnée) * **Synthétiser** des informations **données** sur une fonction pour la représenter * **Esquisser** l’allure du graphique d’une fonction à partir d’informations **données** sur ses dérivées première et seconde | **Savoir-Faire**   * **Calculer** la dérivée d’une fonction * **Écrire** l’équation de la tangente en un point du graphique de f et la représenter * **Relier** le graphique d’une fonction au TDS de sa dérivée première et/ou seconde * **Calculer** les coordonnées des extrema d’une fonction et déterminer le sens de variation d’une fonction * **Calculer** les coordonnées des éventuels points d’inflexion d’une fonction et déterminer le sens de la concavité * **Relier** le graphique d’une fonction à celui de sa dérivée première et/ou seconde * **Résoudre** un problème relatif au comportement local d’une fonction * **Synthétiser** des informations (données et /ou calculées) sur une fct pour la représenter * **Esquisser** l’allure du graphique d’une fonction à partir d’informations sur ses dérivées première et seconde * **Esquisser** le graphique de la dérivée d’une fonction à partir du graphique de celle-ci et réciproquement |

**Statistique à deux variables**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mathématique 4 périodes** | **Mathématique 6 périodes** |
| **Compétences :**   * Différencier causalité et corrélation * Étudier la pertinence de l’ajustement des données à un modèle linéaire à partir de relevés statistiques ou d’expérimentations scientifiques | **Compétences :**   * Différencier causalité et corrélation * Étudier la pertinence de l’ajustement des données à un modèle linéaire à partir de relevés statistiques ou d’expérimentations scientifiques |
| **Ressources**   * Représentation d’une série statistique à deux variables. * Point moyen. * Ajustement linéaire. * Méthodes de Mayer et des moindres carrés. * Covariance. * Coefficient de corrélation linéaire. * Distinction entre causalité et corrélation. * Fonctions statistiques et graphiques de l’outil informatique. | **Ressources**   * Représentation d’une série statistique à deux variables. * Point moyen. * Ajustement linéaire. * Méthodes de Mayer et des moindres carrés. * Covariance. * Coefficient de corrélation linéaire. * Distinction entre causalité et corrélation. * Fonctions statistiques et graphiques de l’outil informatique. |
| **Savoir-Faire**   * Expliquer par un exemple la différence entre causalité et corrélation. * Expliquer l’intérêt d’un ajustement linéaire * Associer nuages de points et coefficients de corrélation. * Expliquer le principe de la méthode des moindres carrés.   **A l’aide de la calculatrice graphique ou d’un logiciel :**   * Déterminer l’équation d’une droite de Mayer. * Déterminer un coefficient de corrélation et interpréter sa valeur * Déterminer l’équation d’une droite de régression par la méthode des moindres carrés. * Calculer une valeur théorique correspondant à un ajustement linéaire. * Critiquer et commenter des informations présentées | **Savoir-Faire**   * Expliquer par un exemple la différence entre causalité et corrélation. * Expliquer l’intérêt d’un ajustement linéaire * Associer nuages de points et coefficients de corrélation. * Expliquer le principe de la méthode des moindres carrés.   **A l’aide de la calculatrice graphique ou d’un logiciel :**   * Déterminer l’équation d’une droite de Mayer. * Déterminer un coefficient de corrélation et interpréter sa valeur * Déterminer l’équation d’une droite de régression par la méthode des moindres carrés. * Calculer une valeur théorique correspondant à un ajustement linéaire. * Critiquer et commenter des informations présentées |