

 **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 $\frac{0}{0}$ - $\frac{\infty }{\infty }$ Imprécision $\frac{k}{o}$ pour les **fonctions rationnelles**
* Asymptotes
 | **Ressources** * Limites de fonctions
* Règles de calcul des limites :  Indétermination $\frac{0}{0}$ - $\frac{\infty }{\infty }$ Imprécision $\frac{k}{o}$
* 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
 |