

1^{ère} thématique : Prendre conscience du danger des pratiques addictives

<i>Situations Proposées Problématiques</i>	<i>Module de formation</i>	<i>Capacités</i>	<i>Connaissances</i>	<i>Déroulement</i>
<p>Les jeux vidéo et l'addiction : A partir des réponses formulées par les élèves de la classe, quelle présentation ou organisation pourrait-on proposer afin de rendre plus lisible et mettre en évidence les différents résultats obtenus ?</p>	<p>Statistique à une variable</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. 	<p>Représentation d'une série statistique par un diagramme en secteurs, en bâtons ou par un histogramme.</p>	<p>D.I. Vocabulaire lié aux statistiques Construction des tableaux Fréquence/Fréquence en % Représentation des données (diagrammes) – Utilisation des TIC (tableurs et calculatrice graphique)</p>
<p>Jouer avec le Hasard : Le craps Le jeu du CRAPS ? Les addictions aux jeux ? Quelle somme est-il plus facile d'obtenir avec deux dés ?</p>	<p>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités</p>	<ul style="list-style-type: none"> Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. Déterminer l'étendue des fréquences de la série d'échantillons de taille n obtenus par expérience ou simulation. Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. 	<p>Tirage au hasard et avec remise de n éléments dans une population où la fréquence p relative à un caractère est connue.</p> <p>Fluctuation d'une fréquence relative à un caractère, sur des échantillons de taille n fixée.</p> <p>Stabilisation relative des fréquences vers la probabilité de l'événement quand n augmente.</p>	<p>D.I. Vocabulaire lié aux probabilités Simulation avec des dés Modélisation mathématiques – Somme de deux dés Utilisation des TIC pour simuler un nombre important de lancers (100 000).</p>
<p>Le cannabis : taux de THC Comment varie le taux de THC dans le corps humain ?</p>	<p>Notion de fonction</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle : <ul style="list-style-type: none"> - l'image d'un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ; - un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ; - la représentation graphique d'une fonction donnée. Exploiter une représentation graphique d'une fonction sur un intervalle pour obtenir : <ul style="list-style-type: none"> - l'image d'un nombre réel par une fonction donnée ; - un tableau de valeurs d'une fonction donnée. Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation. 	<p>Vocabulaire élémentaire sur les fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - image ; - antécédent ; - croissance, décroissance ; - maximum, minimum. 	<p>D.I. Courbe de variation du taux d'alcool Exploitation de la courbe – Vocabulaire (Ensemble de définition...)</p>

2^{ème} thématique : Vie économique et professionnelle

<i>Situations Proposées Problématiques</i>	<i>Module de formation</i>	<i>Capacités</i>	<i>Connaissances</i>	<i>Déroulement</i>
<p>Fabrication d'un bac en tôle Comment déterminer le prix de vente de bacs en tôle ?</p>	Notion de fonction	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle : <ul style="list-style-type: none"> - un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ; - la représentation graphique d'une fonction donnée. 	Vocabulaire élémentaire sur les fonctions : <ul style="list-style-type: none"> - image ; - antécédent ; - croissance, décroissance ; - maximum, minimum. 	
	Utilisation de fonctions de référence	<ul style="list-style-type: none"> Sur un intervalle donné, étudier les variations et représenter les fonctions de référence sur un intervalle donné : $x \longmapsto kx$ $x \longmapsto kx^2$ 	Sens de variation et représentation graphique des fonctions de référence sur un intervalle donné : $x \longmapsto kx$ $x \longmapsto kx^2$	
<p>Choix d'un véhicule : Quel véhicule choisiriez-vous ? Argumenter et justifier votre réponse.</p> <p>Quel véhicule est le plus avantageux ? Argumenter et justifier votre réponse.</p>	Résolution d'un problème du premier degré	<ul style="list-style-type: none"> Dans des situations issues de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie professionnelle ou de la vie courante, rechercher et organiser l'information, traduire le problème pose à l'aide d'équations ou d'inéquations, le résoudre, critiquer le résultat, rendre compte. Choisir une méthode de résolution adaptée au problème (algébrique, graphique, informatique). 	Méthodes de résolution : <ul style="list-style-type: none"> -d'une équation du premier degré à une inconnue ; -d'une inéquation du premier degré à une inconnue. 	D.I. Méthodes de résolution algébrique TIC (Géogebra, calculatrice)
	Notion de fonction Utilisation de fonctions de référence	<ul style="list-style-type: none"> Sur un intervalle donné, étudier les variations et représenter les fonctions de référence sur un intervalle donné : $x \longmapsto kx$ $x \longmapsto ax+b$ 		Méthodes de résolution graphique TIC (Géogebra, Calculatrice) Exerciseurs WIMS
<p>Choix d'un véhicule : Quel véhicule choisiriez-vous ?</p>	Statistique à une variable	<ul style="list-style-type: none"> Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. 	Représentation d'une série statistique par un diagramme en secteurs, en bâtons ou par un histogramme.	D.I. Vocabulaire lié aux statistiques Construction des tableaux Fréquence/Fréquence en % Représentation des données (diagrammes) – Utilisation des TIC (tableurs et calculatrice graphique)

<p>Garage « Peugeot » : D'après les caractéristiques du garage automobile et du capteur de mouvement de l'alarme, indiquer si le choix est adapté ?</p>	<p>De la géométrie dans l'espace à la géométrie plane</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Représenter avec ou sans TIC un solide usuel. • Reconnaître, nommer un parallélépipède rectangle. • Utiliser les théorèmes et les formules pour : - calculer la longueur d'un segment 	<p>Le théorème de Pythagore.</p>	<p>Pavé droit illustrant le garage avec 3 côtes. Distance maximale correspondant à la portée du capteur. D.I. Géométrie dans l'espace (solide) et géométrie plane (Théorème de Pythagore)</p>
<p>Tous en voiture : Sur une route d'agglomération, Adrien a rencontré un feu tricolore. Sur les 10 derniers passages, il a dû s'arrêter 8 fois. Est-ce exceptionnel ?</p> <p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temps feu vert : 50s - Temps feu orange : 10s - Temps feu rouge : 40 s 	<p>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. • Déterminer l'étendue des fréquences de la série d'échantillons de taille n obtenus par expérience ou simulation. • Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. 	<p>Tirage au hasard et avec remise de n éléments dans une population où la fréquence p relative à un caractère est connue.</p> <p>Fluctuation d'une fréquence relative à un caractère, sur des échantillons de taille n fixée.</p> <p>Stabilisation relative des fréquences vers la probabilité de l'événement quand n augmente.</p>	<p>D.I. Vocabulaire lié aux probabilités Simulation avec des dés Modélisation mathématiques – Somme de deux dés Utilisation des TIC pour simuler un nombre important de lancers (100 000).</p>
<p>En voiture : En phase de démarrage, un motocycliste accélère ; sa vitesse augmente progressivement. Quel temps faut-il pour parcourir 10 m ?</p>	<p>Utilisation de fonctions de référence</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sur un intervalle donné, étudier les variations et représenter les fonctions de référence sur un intervalle donné : $x \longmapsto kx^2$ 	<p>Sens de variation et représentation graphique des fonctions de référence sur un intervalle donné : $x \longmapsto kx^2$</p>	<p>D.I. TIC</p>

3^{ème} thématique : Vie sociale et loisirs : construire et aménager une maison

<i>Situations Proposées Problématiques</i>	<i>Module de formation</i>	<i>Capacités</i>	<i>Connaissances</i>	<i>Déroulement</i>
<p>Maison mâconnaise La maison étant normalement isolée, quel modèle de chaudière devra choisir le propriétaire ?</p> <p>Justifier votre choix, argumenter votre réponse.</p>	De la géométrie dans l'espace à la géométrie plane	<ul style="list-style-type: none"> • Représenter avec ou sans TIC un solide usuel. • Lire et interpréter une représentation en perspective cavalière d'un solide usuel. • Reconnaître, nommer des solides usuels inscrits dans d'autres solides. 	Formule du volume d'un cube, d'un parallélépipède rectangle.	D.I. Géométrie dans l'espace (solide)
<p>Isolation extérieure d'une maison Quel prix devra payer le propriétaire ?</p> <p>Justifier votre choix, argumenter votre réponse.</p>	De la géométrie dans l'espace à la géométrie plane	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les théorèmes et les formules pour : - calculer la longueur d'un segment - calculer l'aire d'une surface ; - calculer le volume d'un solide. 	Formule de l'aire d'un triangle, d'un rectangle.	D.I. Géométrie dans l'espace (solide)
	Information chiffrée, proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître que deux suites de nombres sont proportionnelles. • Résoudre un problème dans une situation de proportionnalité clairement identifiée. • Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique ou professionnelle. • Utiliser les TIC pour traiter des problèmes de proportionnalité. 	<p>Proportionnalité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - suites de nombres proportionnelles ; - pourcentages, taux d'évolution - échelles ; - indices simples ; - proportions. <p>Représentation graphique d'une situation de proportionnalité.</p>	
<p>Isolation des combles d'une maison Le réglage de la machine a-t-il amélioré la rentabilité de la production ou la qualité de la production ? Justifier votre choix, argumenter votre réponse. <i>Eolypile</i></p>	Statistique à une variable	<ul style="list-style-type: none"> • Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. • Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. 	<p>Indicateurs de tendance centrale : moyenne et médiane.</p> <p>Indicateurs de dispersion : étendue, quartiles.</p>	D.I. Utilisation des TIC pour déterminer les indicateurs (Géogébra, tableurs et calculatrice graphique)
<p>Isolation des combles d'une maison Isolation à souffler ou Isolation en panneau ?</p>	Résolution d'un problème du premier degré	<ul style="list-style-type: none"> • Dans des situations issues de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie professionnelle ou de la vie courante, rechercher et organiser l'information, traduire le problème pose à l'aide de systèmes d'équations, le résoudre, critiquer le résultat, rendre compte. • Choisir une méthode de résolution adaptée au problème. 	Méthodes de résolution : -de systèmes d'équations du premier degré a une inconnue ;	D.I. Méthodes de résolution algébrique TIC (Géogébra, calculatrice)