

SCENARIO PEDAGOGIQUE EN MATHEMATIQUES

Domaine(s) concerné(s) Statistiques et probabilités Algèbre et analyse Géométrie

Niveau de la classe: CAP 3Prépa-Pro Seconde Première Terminale BTS

Durée : 1h

Enoncé :

Histoire de galaxie
La distance des planètes du système solaire au soleil a toujours passionné les astronomes. C'est ainsi que l'on a pu déterminer au fil des années les distances de certaines d'entre-elles.

Planète ou étoiles	Mercure	Terre	Mars	Neptune	Sirius	Etoile polaire	Galaxie Andromède
Distance moyenne au Soleil en km	58.10^6	150.10^6	228.10^6	$4\,500.10^6$	$7,5688.10^{13}$	$2,8383.10^{15}$	$1,8922.10^{19}$

Problématique : Comment représenter l'ensemble des distances entre le soleil et les planètes citées sur un format A4 ?

1- Objectifs de formation :

Capacités, connaissances et attitudes visées du programme de la classe :

Capacités	Connaissances	Attitudes
Etudier les variations et représenter graphiquement la fonction logarithme décimal sur un intervalle donné Exploiter une droite tracée sur du papier semi-logarithmique	Fonction logarithme décimale $x \rightarrow \log x$ Propriétés opératoires de la fonction logarithme décimale	L'ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté Le goût de chercher et de raisonner La rigueur et la précision

2- Scénario :

Ce qui a été fait avant :

positionnement de l'élève, diagnostique, place dans la progression...

Place dans la progression
Les fonctions
Notion de proportionnalité

Pendant la séance :

<i>contexte, déroulement, gestion des classes, expérimentation TIC</i>		<i>Supports et outils (logiciels, fiches méthodologiques, ressources documentaires...)</i>	<i>Compétences développées</i>		
<p><u>Etape 1 : Appropriation de la situation et de la problématique</u> Travail en binôme Echange avec le professeur</p> <p><u>Etape 2 : formulation de protocoles</u> Travail en binôme Le groupe propose une démarche de résolution, problème d'échelle</p> <p><u>Etape 3 : Exploitation des protocoles</u> Mise en commun des solutions proposées</p> <p>Indice : proposer une échelle non proportionnelle</p> <p><u>Etape 4 : Résolution du problème</u> Recherche d'une nouvelle échelle (puissance de 10)</p> <p><u>Etape 5 : Acquisition d'une nouvelle connaissance : fonction log</u> La nécessité d'apporter de nouvelles connaissances est mise en évidence : appliquer la fonction log aux données. L'enseignant élabore la trace écrite avec les élèves.</p>	Prof	Elève			
			x	Distribution de la feuille énoncé (histoire de la galaxie, tableau des distances)	S'approprier Analyser
	x			Faire une représentation graphique des données (main, calculatrice, tableur, géogébra ...)	S'approprier Réaliser
		x	x	Les travaux réalisés	Analyser Communiquer
			x	Représentation avec les puissances de 10 (outil au choix)	Analyser Réaliser

Ce qui sera fait après :

<i>formalisation de la synthèse, type d'évaluation ...</i>
Utilisation d'une feuille semi logarithmique Recherche sur internet : domaines d'utilisation de la fonction logarithmique