

Programme officiel – Maths

11e année Sciences Économiques et Sociales · 11-eme-SES

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 1

Contenus du programme

- *Activités graphiques
- - On observera des exemples correspondants à divers modes de détermination :
 - – Table de valeurs (relevé météorologique, production agricole ou artisanale.)
- Fonction affine et droite non parallèle à l'axe des ordonnées
- - Interprétation des coefficients : Pente et Ordonnée à l'origine
- - Résolution de $f(x) = 0$, $f(x) = y$
- – $\rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow x$
- Fonctions $x \times x$, x ; x (Représentation points par points)
- *Systèmes d'équations
- -Systèmes d'équations linéaires à deux ou trois inconnues réelles, résolution (On pourra utiliser la matrice associée)
- *Fonction polynôme du second degré
- - Forme canonique d'une fonction polynôme du second degré
- - Application à la représentation graphique d'une fonction
- - Forme factorisée : Équation du second degré – Somme et
- Produit des racines.
- - Signe du trinôme – Inéquation du second degré
- - Problèmes du second degré.
- - Description de la variation de la fonction. Observation de l'extremum (maximum ou minimum).
- *Pourcentage (Pourcentage direct, pourcentage indirect) 2
- *Statistique
- - Introduction au vocabulaire, aux symbolismes graphiques représentant une série statistique ;
- -Coder, Classer, Ranger, Dénombrer, Organiser (Utilisation d'exemples issus de la vie sociale et économique pour montrer la nécessité d'organisation de données) ;
- - Utilisation de diagrammes ; Tableaux numériques ;
- - Population, Modalités, Caractères ;
- - Effectifs, Effectifs cumulés, Fréquence, Fréquence cumulée ;
- - Caractères quantitatifs, qualitatifs ;
- - Regroupement de modalités en classes ;
- - Diverses représentations graphiques ;
- - Éléments caractéristiques d'une série statistique : Médiane,
- Mode, Dominante.
- - Évaluation de la dispersion : Quartiles, Écart moyen,
- Moyenne arithmétique, Variance, Écart-type.

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 2

Contenus du programme

- - Forme canonique d'une fonction homographique
- - Application à la représentation graphique d'une fonction homographique quelconque. Description de la variation de la
- - Problèmes homographiques
- * Fonction homographique

- - Forme canonique d'une fonction homographique
- - Application à la représentation graphique d'une fonction homographique quelconque. Description de la variation de la
- - Problèmes homographiques
- *Dérivation des fonctions
- - Calcul du nombre dérivé en x – Fonction dérivée.(d'une somme, d'un produit, d'un quotient, d'une puissance) de
- - Application à l'étude d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 3 ou d'une fonction homographique.
- - Représentation graphique

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 3

Contenus du programme

- Dénombrement Probabilité
- Dénombrement
- -Etude d'exemples simples et variés de dénombrement .
- -Nombre d'applications d'un ensemble fini dans un ensemble fini, nombre d'applications injectives d'un ensemble fini à p éléments dans un ensemble fini à n éléments (arrangement : notation A_p), nombre de bijections d'un ensemble fini à n éléments dans un ensemble fini à n éléments (permutations, notation : $n!$) ; nombre de parties à p éléments d'un ensemble de n éléments (combinaisons, notation C_p)
- Probabilité
- - Sur des exemples simples on introduira le vocabulaire : Épreuve ; Univers, Éventualité ainsi que les notions d'Événement, d'Événement réalisé, d'Événement certain, d'Événement impossible, d'Événement contraire d'un événement, d'Événements incompatibles.
- - Cas d'équiprobabilité.
- *Suites numériques
- – Problèmes correspondants (intérêts simples, composés, démographie biologie).
- *Pourcentage (Pourcentage direct, pourcentage indirect) 2

Source : Ministère de l'Éducation Nationale du Mali, Programme de l'Enseignement Secondaire Général, 11e année, 5 août 2012 — pages 124 à 129. Synthèse de la colonne « Contenus » reconstituée pour bkalan.ml.

Document officiel

Les pages qui suivent sont l'extrait fidèle du programme officiel : Ministère de l'Éducation Nationale du Mali, Programme de l'Enseignement Secondaire Général, 11e année, 5 août 2012
— pages 124 à 129.

Programme de mathématiques
11^{ème} Sciences Economiques et Sociales – SES (3heures par semaine) Coefficient 2
UA1

Compétences	Composantes		Contenus
Résoudre une situation problème	Diagnostiquer la situation – problème	-Sélectionner les données mathématiques, scientifiques et technologiques qui sont en rapport avec la situation. -Etablir des relations entre les données retenues. -Comparer cette situation – problème avec des situations semblables déjà résolues -Formuler le problème	*Activités graphiques - On observera des exemples correspondants à divers modes de détermination : – Table de valeurs (relevé météorologique, production agricole ou artisanale.) - Fonction affine et droite non parallèle à l’axe des ordonnées - Interprétation des coefficients : Pente et Ordonnée à l’origine - Résolution de $f(x) = 0$, $f(x) = y$ – Fonctions $x \rightarrow x^2$, $x \rightarrow \frac{1}{x}$; $x \rightarrow \sqrt{x}$ (Représentation points par points) *Systèmes d’équations -Systèmes d’équations linéaires à deux ou trois inconnues réelles, résolution (On pourra utiliser la matrice associée) *Fonction polynôme du second degré - Forme canonique d’une fonction polynôme du second degré - Application à la représentation graphique d’une fonction trinôme quelconque. - Forme factorisée : Équation du second degré – Somme et Produit des racines. - Signe du trinôme – Inéquation du second degré - Problèmes du second degré. - Description de la variation de la fonction. Observation de l’extremum (maximum ou minimum). *Pourcentage (Pourcentage direct, pourcentage indirect) 2
	Mettre à l’essai des pistes de solutions	-Inventorier les différentes pistes de solutions -Choisir une piste parmi un éventail de possibilités. -Appliquer cette piste.	
	Partager les informations relatives à la démarche	-Se servir de contre – exemples pour ajuster des démarches.	

	scientifique et mathématique	-Expliquer des résultats -Tirer une conclusion.	
Communiquer des messages en utilisant le langage et le symbolisme mathématique	Participer à des échanges d'informations à caractère scientifique, technologique et mathématique.	-respecter les points de vue des autres -consulter au besoin différentes sources d'information. -comparer ses données à sa démarche avec celles des autres. -valider son point de vue ou sa solution en les confrontant avec d'autres.	*Statistique - Introduction au vocabulaire, aux symbolismes graphiques représentant une série statistique ; -Coder, Classer, Ranger, Dénombrer, Organiser (<i>Utilisation d'exemples issus de la vie sociale et économique pour montrer la nécessité d'organisation de données</i>) ; - Utilisation de diagrammes ; Tableaux numériques ; - Population, Modalités, Caractères ; - Effectifs, Effectifs cumulés, Fréquence, Fréquence cumulée ; - Caractères quantitatifs, qualitatifs ; - Regroupement de modalités en classes ; - Diverses représentations graphiques ; - Éléments caractéristiques d'une série statistique : Médiane, Mode, Dominante. - Évaluation de la dispersion : Quartiles, Écart moyen, Moyenne arithmétique, Variance, Écart-type.
	Partager des savoirs ou des résultats scientifiques, technologiques et mathématiques	-Recourir à divers formats de présentation (symbole, tableau, dessin technique, etc.) -Sélectionner des modes de représentation selon l'objet du message et l'interlocuteur	
	Produire des messages à caractère scientifique, technologique et mathématique	-Utiliser des informations scientifiques, technologiques provenant de diverses sources. -Vérifier des sources. -Recourir à des modes de représentations conformes aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique.	

UA2

Compétences	Composantes		Contenus
Résoudre une situation problème	Diagnostiquer la situation – problème	-Sélectionner les données mathématiques, scientifiques et technologiques qui sont en rapport avec la situation. -Etablir des relations entre les données retenues. -Comparer cette situation – problème avec des situations semblables déjà résolues -Formuler le problème.	* Fonction homographique - Forme canonique d'une fonction homographique - Application à la représentation graphique d'une fonction homographique quelconque. Description de la variation de la fonction homographique - Problèmes homographiques * Fonction homographique - Forme canonique d'une fonction homographique - Application à la représentation graphique d'une fonction homographique quelconque. Description de la variation de la fonction homographique
	Mettre à l'essai des pistes de solutions	-Inventorier les différentes pistes de solutions -Choisir une piste parmi un éventail de possibilités. -Appliquer cette piste.	
	Partager les informations relatives à la démarche scientifique et mathématique	-Se servir de contre – exemples pour ajuster des démarches. -Expliquer des résultats -Tirer une conclusion.	
Communiquer des messages en utilisant le	Participer à des échanges d'informations à	-respecter les points de vue des autres -consulter au besoin différentes sources d'information.	*Dérivation des fonctions - Calcul du nombre dérivé en x_0 – Fonction dérivée.(d'une somme, d'un produit, d'un quotient, d'une puissance) de fonctions polynômes

langage et le symbolisme mathématique	caractère scientifique, technologique et mathématique.	-comparer ses données à sa démarche avec celles des autres. -valider son point de vue ou sa solution en les confrontant avec d'autres.	- Équation de la tangente à partir du nombre dérivé - Relation avec le sens de variation d'une fonction - Application à l'étude d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 3 ou d'une fonction homographique. - Représentation graphique
	Partager des savoirs ou des résultats scientifiques, technologiques et mathématiques	-Recourir à divers formats de présentation (symbole, tableau, dessin technique, etc.) -Sélectionner des modes de représentation selon l'objet du message et l'interlocuteur	
	Produire des messages à caractère scientifique, technologique et mathématique	-Utiliser des informations scientifiques, technologiques provenant de diverses sources. -Vérifier des sources. -Recourir à des modes de représentations conformes aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique.	

UA3

Compétences	Composantes		Contenus
Résoudre une situation problème	Diagnostiquer la situation – problème	-Sélectionner les données mathématiques, scientifiques et technologiques qui sont en rapport avec la situation. -Etablir des relations entre les données retenues. -Comparer cette situation – problème avec des situations semblables déjà résolues -Formuler le problème.	Dénombrement – Probabilité Dénombrement -Etude d'exemples simples et variés de dénombrement. -Nombre d'applications d'un ensemble fini dans un ensemble fini, nombre d'applications injectives d'un ensemble fini à p éléments dans un ensemble fini à n éléments (arrangement : notation A_n^p), nombre de bijections d'un ensemble fini à n éléments dans un ensemble fini à n éléments (permutations, notation : $n!$) ; nombre de parties à p éléments d'un ensemble de n éléments (combinaisons, notation C_n^p) Probabilité - Sur des exemples simples on introduira le vocabulaire : Épreuve ; Univers, Éventualité ainsi que les notions d'Événement, d'Événement réalisé, d'Événement certain, d'Événement impossible, d'Événement contraire d'un événement, d'Événements incompatibles. - Cas d'équiprobabilité.
	Mettre à l'essai des pistes de solutions	-Inventorier les différentes pistes de solutions -Choisir une piste parmi un éventail de possibilités. -Appliquer cette piste.	
	Partager les informations relatives à la démarche scientifique et mathématique	-Se servir de contre – exemples pour ajuster des démarches. -Expliquer des résultats -Tirer une conclusion.	
Communiquer	Participer à des	-respecter les points de vue des autres	*Suites numériques

des messages en utilisant le langage et le symbolisme mathématique	échanges d'informations à caractère scientifique, technologique et mathématique.	-consulter au besoin différentes sources d'information. -comparer ses données à sa démarche avec celles des autres. -valider son point de vue ou sa solution en les confrontant avec d'autres.	– Expression du terme général $U_n = f(n)$ – Cas particulier des suites arithmétiques et géométriques – Propriétés classiques de ces suites. – Problèmes correspondants (intérêts simples, composés, démographie biologie). *Pourcentage (Pourcentage direct, pourcentage indirect) 2
	Partager des savoirs ou des résultats scientifiques, technologiques et mathématiques	-Recourir à divers formats de présentation (symbole, tableau, dessin technique, etc.) -Sélectionner des modes de représentation selon l'objet du message et l'interlocuteur	
	Produire des messages à caractère scientifique, technologique et mathématique	-Utiliser des informations scientifiques, technologiques provenant de diverses sources. -Vérifier des sources. -Recourir à des modes de représentations conformes aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique.	