

Programme officiel – Maths Generales

Terminale Sciences Économiques · TSEco

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 1

RATIONNELLES

- – Opérations sur les puissances
- – Racines n ième d'un nombre positif

*RAPPORTS ET PROPOSITIONS

- –Définition de rapports et de proportions
- Grandeurs proportionnelles.
- Grandeurs directement proportionnelles. Il s'agit de renforcer ces notions à travers la résolution de multiples exercices présentant des situations de
- –Définition de grandeurs proportionnelles (à partir d'une situation de proportionnalité)
- – Chaînes de grandeurs proportionnelles.
- –Application pratique (résolution de problème de la vie courante)
- Grandeurs inversement
- – Définition (à partir d'une structure de proportionnalité)
- – Application
- Partages proportionnels
- Partages simples
- – Partages directement proportionnels
- – Partages inversement proportionnels
- Partages composés

* POURCENTAGES

- Il s'agit de renforcer et d'approfondir les notions acquises en 6 ème année fondamentale à travers la résolution de
- Pourcentages directes (notions)
- –Pourcentages additifs
- – Pourcentages successifs – Pourcentages par tranches –Résolution de problèmes.
- Pourcentages indirectes
- –Pourcentages en dedans –Pourcentages en
- Application à la résolution des problèmes de la vie courante.

GÉOMÉTRIQUE

- –Définition et propriétés élémentaires des suites (progressions) arithmétique et géométrique. (Expression du terme général
- – suite croissante – suite décroissante –
- Calcul de la somme S_n des n termes consécutifs d'une suite)
- –Insertion de k moyens arithmétiques entre 2 nombres a et b : la raison est $r = \frac{b-a}{k+1}$ où $k \in \mathbb{N}^*$)
- –Insertion de k moyens géométriques entre 2 nombres a et b : la raison est $q = \sqrt[k+1]{\frac{b}{a}}$ où $a > 0$, $b > 0$ et $k \in \mathbb{N}^*$

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 2

*ANALYSE

- On insistera davantage sur les applications pratiques et l'utilisation de ces notions, plutôt que sur leur aspect théorique et l'on développera les
- Limites, continuité, dérivée, primitives :

- – Fonction réciproque d'une fonction continue et strictement monotone sur un intervalle (on admettra la continuité).
- – Fonction dérivée de la composée de deux fonctions dérivables.
- – Fonction dérivée de la réciproque d'une fonction dérivable strictement monotone sur un intervalle.
- – Exemple de dérivée de fonctions du type : $f \circ m \circ m \circ \hat{f}$ ■.
- – Fonction dérivée seconde d'une
- Primitives d'une fonction
- –Définition – tableau des primitives
- Intégrale:
- – Intégrale d'une fonction continue sur un intervalle $[a ; b]$ – Définition et
- – Calcul d'aire. – Intégration par parties.
- Exemples d'étude de fonctions :
- –Asymptotes obliques
- –Fonctions logarithme népérien et exponentielle :
- *Fonction logarithme népérien.
- *Fonction exponentielle népérienne
- *Activités numériques
- –Logarithme décimal;
- –Fonctions puissances.

UNITÉ D'APPRENTISSAGE 3

DÉNOMBREMENT

- –Nombre d'applications d'un ensemble fini vers un ensemble fini ; arrangements, combinaisons, permutations dans un ensemble
- Statistique :
- –Séries statistiques à deux caractères ;
- –Représentation d'un nuage de points (cas de points pondérés, point moyen)
- –Ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés ;
- –Corrélation linéaire.
- Probabilités :
- On veillera à faire ressortir le lien naturel entre les statistiques et les probabilités :
- –Espace probabilisé fini.
- –Probabilité conditionnelle,
- –Variable aléatoire, espérance mathématique, variance d'une
- –Loi binomiale.

ALGÈBRE LINÉAIRE

- Systèmes d'équations linéaires;
- Matrice.

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, 12e année, 4 septembre 2013 — pages 217 à 225.

Programme de mathématiques générales.
Terminale Sciences économiques : TS.ECO (3 heures par semaine)
Coefficient 2

Indications Pédagogiques

Grandeurs directement proportionnelles. Il s'agit de renforcer ces notions à travers la résolution de multiples exercices présentant des situations de problèmes.

*** POURCENTAGES**

Il s'agit de renforcer et d'approfondir les notions acquises en 6^{ème} année fondamentale à travers la résolution de multiples exercices présentant des situations de problèmes de la vie courante.

***ANALYSE :**

On insistera davantage sur les applications pratiques et l'utilisation de ces notions, plutôt que sur leur aspect théorique et l'on développera les techniques de calcul.

Exemples d'étude de fonctions :

La recherche de point d'inflexion ne sera pas à faire de façon systématique.

Probabilités :

On veillera à faire ressortir le lien naturel entre les statistiques et les probabilités

UA1

Compétences	Composantes	Manifestations	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	*PUISSANCES ENTIERES ET RATIONNELLES - Opérations sur les puissances - Racines n^{ième} d'un nombre positif *RAPPORTS ET PROPOSITIONS -Définition de rapports et de proportions <u>Grandeurs proportionnelles</u>.
	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.	Grandeurs directement proportionnelles. <i>Il s'agit de renforcer ces notions à travers la résolution de multiples exercices présentant des situations de problèmes.</i> -Définition de grandeurs proportionnelles (à partir d'une situation de proportionnalité) - Chaînes de grandeurs proportionnelles. -Application pratique (résolution de problème de la vie courante)
	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.	Grandeurs inversement proportionnelles - Définition (à partir d'une structure de proportionnalité) - Application <u>Partages proportionnels</u>
Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques	Exercer son jugement critique sur les retombées de la science et de la technologie	- Analyser les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie. -Examiner leurs effets sur le mode de vie des individus. -Identifier des questions et des enjeux sur le plan éthique	Partages simples - Partages directement proportionnels - Partages inversement proportionnels Partages composés
	Comprendre le fonctionnement d'objets techniques	- Manifester de la curiosité à l'égard de certains objets techniques. - Les démonter - En identifier les pièces - Expliquer le fonctionnement des objets techniques	* POURCENTAGES <i>Il s'agit de renforcer et d'approfondir les notions acquises en 6^{ème} année fondamentale à travers la résolution de</i>
		- S'interroger sur certains phénomènes	

	Comprendre des phénomènes naturels	- Les décrire de manière qualitative. - S'en donner une représentation schématique. - Expliquer les phénomènes à l'aide de lois et de modèles. - Vérifier la cohérence de l'explication donnée. - S'approprier les concepts pertinents. - Dégager le caractère évolutif des concepts.	<i> multiples exercices présentant des situations de problèmes de la vie courante.</i> <u>Calcul de pourcentages</u> Pourcentages directs (notions) -Pourcentages additifs - Pourcentages successifs - Pourcentages par tranches -Résolution de problèmes. Pourcentages indirectes -Pourcentages en dedans -Pourcentages en dehors Application à la résolution des problèmes de la vie courante. *PROGRESSIONS ARITHMÉTIQUE ET GÉOMÉTRIQUE -Définition et propriétés élémentaires des suites (progressions) arithmétique et géométrie. (Expression du terme général - suite croissante - suite décroissante - Calcul de la somme S_n des n termes consécutifs d'une suite) -Insertion de k moyens arithmétiques entre 2 nombres a et b : la raison est $r = \frac{b-a}{k+1}$ où $k \in \mathbb{N}^*$) -Insertion de k moyens géométriques entre 2 nombres a et b : la raison est $q = \sqrt[k]{\frac{b}{a}}$ où $a > 0, b > 0$ et $k \in \mathbb{N}^*$
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.	
	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	Manifestations	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	*ANALYSE : <i>On insistera davantage sur les applications pratiques et l'utilisation de ces notions, plutôt que sur leur aspect théorique et l'on développera les techniques de calcul.</i> Limites, continuité, dérivée, primitives : - Fonction réciproque d'une fonction continue et strictement monotone sur un intervalle (on admettra la continuité). - Fonction dérivée de la composée de deux fonctions dérivables. - Fonction dérivée de la réciproque d'une fonction dérivable strictement monotone sur un intervalle. - Exemple de dérivée de fonctions du type : f^m $m \in \mathbb{Q}$. - Fonction dérivée seconde d'une fonction. Primitives d'une fonction - Définition - tableau des primitives usuelles Intégrale: - Intégrale d'une fonction continue sur un intervalle $[a ; b]$ - Définition et notation. - Calcul d'aire. - Intégration par parties Exemples d'étude de fonctions :
	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.	
Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques	Exercer son jugement critique sur les retombées de la science et de la technologie	- Analyser les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie. - Examiner leurs effets sur le mode de vie des individus. - Identifier des questions et des enjeux sur le plan éthique	
	Comprendre le fonctionnement d'objets techniques	- Manifester de la curiosité à l'égard de certains objets techniques. - Les démonter - En identifier les pièces - Expliquer le fonctionnement des objets techniques	

	Comprendre des phénomènes naturels	- S'interroger sur certains phénomènes - Les décrire de manière qualitative. - S'en donner une représentation schématique. - Expliquer les phénomènes à l'aide de lois et de modèles. - Vérifier la cohérence de l'explication donnée. - S'approprier les concepts pertinents. - Dégager le caractère évolutif des concepts.	<i>La recherche de point d'inflexion ne sera pas à faire de façon systématique</i> -Fonctions polynômes - fonctions rationnelles -Asymptotes obliques -Fonctions logarithme népérien et exponentielle : *Fonction logarithme népérien. *Fonction exponentielle népérienne *Activités numériques -Logarithme décimal; -Fonctions puissances.
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.	
	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	Manifestations	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 -Nombre d'applications d'un ensemble fini vers un ensemble fini ; arrangements, combinaisons, permutations dans un ensemble fini. Statistique : -Séries statistiques à deux caractères ; -Représentation d'un nuage de points (cas de points pondérés, point moyen) -Ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés ; -Corrélation linéaire. Probabilités : <i>On veillera à faire ressortir le lien naturel entre les statistiques et les probabilités :</i> -Espace probabilisé fini. -Probabilité conditionnelle, événements indépendants -Variable aléatoire, espérance mathématique, variance d'une variable aléatoire. -Loi binomiale. ALGÈBRE LINÉAIRE Systèmes d'équations linéaires; Matrice.
	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.	
Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques	Exercer son jugement critique sur les retombées de la science et de la technologie	- Analyser les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie. -Examiner leurs effets sur le mode de vie des individus. -Identifier des questions et des enjeux sur le plan éthique	
	Comprendre le fonctionnement d'objets techniques	- Manifester de la curiosité à l'égard de certains objets techniques. - Les démontrer - En identifier les pièces - Expliquer le fonctionnement des objets techniques	
	Comprendre des phénomènes naturels	- S'interroger sur certains phénomènes - Les décrire de manière qualitative. - S'en donner une représentation schématique. - Expliquer les phénomènes à l'aide de lois et de modèles.	

		- Vérifier la cohérence de l'explication donnée. - S'approprier les concepts pertinents. - Dégager le caractère évolutif des concepts.	
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.	
	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.	

