

Programme officiel – Maths

5ème année · Enseignement fondamental, 1er cycle

NIVEAU III — CLASSES D'ORIENTATION

Objectifs

- Renforcer le concept de nombre entier naturel jusqu'au milliard sous ses deux aspects : cardinal et ordinal
- Maîtriser la numération décimale de position
- Reconnaître l'ordre de grandeur des nombres
- Découvrir les nombres premiers
- Découvrir les nombres décimaux
- Découvrir les fractions simples
- Maîtriser les quatre opérations : addition, soustraction, multiplication, division sur les nombres entiers jusqu'au milliard
- Maîtriser les tables de multiplication de 2 jusqu'à 9
- S'initier aux techniques de décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers
- S'initier aux techniques conventionnelles de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division sur les nombres décimaux
- Approfondir le sens des propriétés de l'addition, de la soustraction, de la multiplication sur les nombres entiers au travers du calcul mental et du calcul rapide
- Consolider les techniques de construction des figures et des solides géométriques : parallélogramme, carré, rectangle, losange, triangle, trapèze, cube, pavé droit, cylindre
- Consolider les acquis sur les transformations de figures : symétrie, glissement, agrandissement et réduction
- Consolider les acquis sur les unités de mesure de longueur, de masse, d'aire, de capacité, de volume, d'angle
- Renforcer les techniques d'utilisation de la monnaie
- Consolider les acquis sur les unités de durée
- Reconnaître une situation de proportionnalité
- Renforcer les techniques d'analyse et de résolution de situations – problèmes

À la fin de la cinquième année, l'élève devra connaître

- Les nombres jusqu'aux milliards : leur écriture décimale et littérale ; leurs décompositions additives
- Les nombres décimaux : lecture et écriture
- Les propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication
- Les tables de multiplication jusqu'à 9
- Les droites : parallèles, perpendiculaires
- Les situations de proportionnalité
- Les caractéristiques du carré, du rectangle, du losange, du triangle, du trapèze, du cercle
- Les caractéristiques du pavé droit, du cube, du cylindre
- Les unités de mesure de longueur, de masse, d'aire, de volume, de capacité, de durée, de monnaie

À la fin de la cinquième année, l'élève devra être capable de

- Lire ou d'écrire en chiffres et en lettres les nombres jusqu'au milliard
- Décomposer et de composer de manière additive un nombre jusqu'au milliard
- Traduire et de résoudre une situation problème par une addition, une soustraction, une multiplication ou par une division
- Traduire et de résoudre une situation de proportionnalité

- Utiliser les instruments de dessins géométriques : règle, compas, équerre, rapporteur pour tracer des droites parallèles, des droites perpendiculaires ; construire un carré, un rectangle, un trapèze, un losange, un cercle, un disque ; construire un pavé droit, un cylindre
- D'utiliser la symétrie axiale par rapport à une droite
- D'effectuer des agrandissements et des réductions d'un carré, d'un rectangle, dans un rapport donné
- De calculer des longueurs, des masses, des volumes, des aires, et des capacités

Contenu des programmes — Numération

- Nombres entiers jusqu'à 999 999 : lecture, écriture, décomposition, composition, comparaison, rangement, ordre de grandeur
- Le million : lecture, écriture, composition, décomposition
- Nombres entiers jusqu'à 10 000 000 : lecture, écriture, calcul, ordre de grandeur
- Centaines de millions
- Nombres décimaux et mesure : nombres décimaux à un chiffre après la virgule ; nombres décimaux à deux ou trois chiffres après la virgule ; comparaison des nombres décimaux
- Fractions : fractions simples $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$

Contenu des programmes — Calcul mental

- Sur les nombres de 0 à 999 : tables d'addition (révisions) sous la forme $x + y = ?$ ($x < 10$ et $y < 10$) ; tables de multiplication par 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ; comptage de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3, de 5 en 5, de 10 en 10 ; encadrement entre deux dizaines ; addition de centaines
- Sur les nombres de 0 à 9 999 : tables d'addition (révisions) sous la forme $x + ? = y$ ($x < 9$ et $y < 19$) ; tables de multiplication (révisions) ; comptage de 10 en 10 – addition de centaines ; comptage de 100 en 100 – multiplication par 100 ; encadrement entre deux centaines ; comptage de 1000 en 1000 – addition des milliers – multiplication par 1000 ; encadrement entre deux milliers ; moitié, double, quadruple
- Sur les nombres de 0 à 99 999 : tables de multiplication (révisions) ; multiplication par 10, par 100, par 1 000 ; encadrement entre deux dizaines, deux centaines, deux milliers ; multiplication par 50 ; division par 4
- Sur les nombres de 0 à 999 999 : multiplication par 25, par 11 ; division d'un nombre par 10, par 100, par 1000 ; division par 4, par 25, par 50

Contenu des programmes — Opérations sur les entiers

- Addition : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'une somme
- Soustraction : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'une différence
- Multiplication : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'un produit avec 1, 2, 3 chiffres et plus au multiplicateur
- Division : sens, quotient exact
- Multiples et diviseurs d'un nombre
- Division des nombres entiers (avec reste et par encadrement)
- Division des nombres entiers : techniques, 1 chiffre ou deux chiffres au diviseur, ordre de grandeur d'un quotient
- Nombres pairs et impairs
- Caractères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10
- Nombres premiers
- Décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers

Contenu des programmes — Opérations : durées et décimaux

- Mesure de durée : addition sans et avec conversions ; soustractions sans et avec conversions
- Nombres décimaux : addition des nombres décimaux ; soustraction des nombres décimaux
- Multiplication des nombres décimaux : un nombre décimal par un nombre entier naturel ; un nombre décimal par un nombre décimal

Contenu des programmes — Problèmes et proportionnalité

- Situations – problèmes liées à la vie courante, en rapport avec les thèmes étudiés (numération, géométrie, mesure)
- Proportionnalité : tableaux
- Coefficient de proportionnalité
- Propriété de linéarité
- Règle de trois
- Partages égaux
- Représentations graphiques
- Plans – Échelles
- Pourcentages

Contenu des programmes — Géométrie

- Polygones
- Triangles
- Utilisation de l'équerre
- Parallélisme : reconnaissance du trapèze, du parallélogramme, du losange ; construction avec la règle, l'équerre et le compas
- Perpendicularité : reconnaissance du carré et du rectangle ; construction avec la règle, l'équerre et le compas ; différents angles – notion de bissectrice
- Parallélépipède rectangle et cube
- Cercle et disque
- Cylindre
- Agrandissement et réduction de quelques figures planes : carré, rectangle dans un rapport donné
- Symétrie axiale

Contenu des programmes — Mesure

- Longueur : unités, conversions
- Masse : unités, conversions
- Durée : unités, conversions, lecture de l'heure
- Monnaie : échanges, groupement, appoint
- Calcul des périmètres : carré, rectangle, triangle
- Aires : unités, conversions
- Capacité : unités, conversions
- Volume : unités (m^3 , dm^3 , cm^3)
- Périmètre du cercle

Source : Ministère de l'Éducation Nationale du Mali, Direction Nationale de la Pédagogie, Programme du premier cycle de l'enseignement fondamental, Bamako, octobre 1994. Le document d'origine est un scan sans couche texte ; cette transcription a été établie page par page pour bkalan.ml.

Document officiel

Les pages qui suivent sont les pages originales du programme officiel : Ministère de l'Éducation Nationale du Mali, Direction Nationale de la Pédagogie, Programme du premier cycle de l'enseignement fondamental, Bamako, octobre 1994.

III. Niveau III :

A) Classe cinquième Année

1. Objectifs :

Tout au long de la cinquième année de l'enseignement fondamental l'action du maître, en mathématiques, tend à amener l'élève à :

- renforcer le concept de nombre entier naturel jusqu'au milliard sous ses deux aspects : cardinal et ordinal ;
- maîtriser la numération décimale de position ;
- reconnaître l'ordre de grandeur des nombres ;
- découvrir les nombres premiers ;
- découvrir les nombres décimaux
- découvrir les fractions simples ;
- maîtriser les quatre opérations : addition, soustraction, multiplication, division sur les nombres entiers jusqu'au milliard ;
- maîtriser les tables de multiplication de 2 jusqu'à 9 ;
- s'initier aux techniques de décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers ;
- s'initier aux techniques conventionnelles de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division sur les nombres décimaux ;
- approfondir le sens des propriétés de l'addition, de la soustraction, de la multiplication sur les nombres entiers au travers du calcul mental et du calcul rapide ;
- consolider les techniques de construction des figures et des solides ; géométriques : parallélogramme, carré, rectangle, losange, triangle, trapèze, cube, pavé droit, cylindre ;
- consolider les acquis sur les transformations de figures : symétrie, glissement, agrandissement et réduction ;
- consolider les acquis sur les unités de mesure de longueur, de masse, d'aire, de capacité, de volume, d'angle ;
- renforcer les techniques d'utilisation de la monnaie
- consolider les acquis sur les unités de durée ;
- reconnaître une situation de proportionnalité ;
- renforcer les techniques d'analyse et de résolution de situations – problèmes ;

A la fin de la cinquième année, l'élève devra :

1) connaître :

- les nombres jusqu'aux milliards :
 - leur écriture décimale et littérale ;
 - leurs décompositions additives ;
- les nombres décimaux : lecture et écriture ;
- les propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication ;
- les tables de multiplication jusqu'à 9 ;
- les droites : parallèles, perpendiculaires ;
- les situations de proportionnalité ;
- les caractéristiques du carré, du rectangle du losange, du triangle, du trapèze, du cercle ;
- les caractéristiques du pavé droit, du cube, du cylindre ;
- les unités de mesure de longueur, de masse, d'aire, de volume, de capacité, de durée, de monnaie.

2) être capable de :

- lire ou d'écrire en chiffres et en lettres les nombres jusqu'au milliard ;
- décomposer et de composer de manière additive un nombre jusqu'au milliard ;
- traduire et de résoudre une situation problème par une addition, une soustraction, une multiplication ou par une division ;
- traduire et de résoudre une situation de proportionnalité ;
- utiliser les instruments de dessins géométriques : règle, compas, équerre, rapporteur pour :
 - tracer des droites parallèles, des droites perpendiculaires
 - construire un carré, un rectangle, un trapèze, un losange, un cercle, un disque
 - construire un pavé droit, un cylindre ;
- d'utiliser la symétrie axiale par rapport à une droite ;
- d'effectuer des agrandissements et des réductions d'un carré, d'un rectangle, dans un rapport donné ;
- de calculer des longueurs, des masses, des volumes, des aires, et des capacités ;

2. Contenu des programmes :

a) Numération :

- Nombres entiers jusqu'à 999 999 : Lecture, écriture, décomposition, composition, comparaison, rangement, ordre de grandeur.
- Le million : lecture, écriture, composition, décomposition,
- Nombres entiers jusqu'à 10 000 000 : lecture, écriture, calcul, ordre de grandeur ;
- Centaines de millions
- Nombres décimaux et mesure :
 - Nombres décimaux à un chiffre après la virgule
 - Nombres décimaux à deux ou trois chiffres après la virgule
 - Comparaison des nombres décimaux.
- Fractions : fractions simples : $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$

b) Calcul mental :

Sur les nombres de 0 à 999

- ❖ tables d'addition (révisions) : sous la forme $x + y = ?$ ($x < 10$ et $y < 10$)
- ❖ tables de multiplication par : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- ❖ comptage de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3, de 5 en 5, de 10 en 10.
- ❖ encadrement entre deux dizaines
- ❖ Addition de centaines.

Sur les nombres de 0 à 9 999

- ❖ tables d'addition (révisions) : sous la forme $x + ? = y$ ($x < 9$ et $y < 19$)
- ❖ Tables de multiplication (révisions) : sous la forme $x \cdot ? = y$ ($x < 9$ et $y < 90$)
- ❖ comptage de 10 en 10 - addition de centaines
- ❖ comptage de 100 en 100 - multiplication par 100

- ❖ encadrement entre deux centaines
- ❖ comptage de 1000 à 1000 - addition des milliers - multiplication par 1000
- ❖ encadrement entre deux milliers
- ❖ moitié, double, quadruple.

Sur les nombres de 0 à 99 999 :

- ❖ tables de multiplication (révisions) : sous la forme $x \cdot y =$
 y ($x < 10$ et $y < 100$)
- ❖ multiplication par 10, par 100, par 1 000
- ❖ encadrement entre deux dizaines, deux centaines, deux milliers
- ❖ multiplication par 50
- ❖ division par 4

Sur les nombres de 0 à 999 999 :

- ❖ multiplication par 25, par 11,
- ❖ division d'un nombre par 10, par 100, par 1000
- ❖ division par 4, par 25, par 50.

c) Opérations :

Entiers

- Addition : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'une somme
- Soustraction : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'une différence.
- Multiplication : sens, propriétés, techniques, ordre de grandeur d'un produit avec 1, 2, 3 chiffres et plus au multiplicateur
- Division : sens, quotient exact
- Multiples et diviseurs d'un nombre
- Division des nombres entiers (avec reste et par encadrement)
- Division des nombres entiers : techniques, 1 chiffre ou deux chiffres au diviseur, ordre de grandeur d'un quotient.
- Nombres pairs et impairs
- Caractères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10
- Nombres premiers
- Décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers

Mesure de durée :

- ❖ Addition sans et avec conversions
- ❖ Soustractions sans et avec conversions

Nombres décimaux :

- Addition des nombres décimaux
- Soustraction des nombres décimaux
- Multiplication des nombres décimaux :
 - ❖ un nombre décimal par un nombre entier naturel
 - ❖ un nombre décimal par un nombre décimal

d) Problèmes - Proportionnalité :

Problèmes

- Situation – problèmes liés à la vie courante, en rapport avec les thèmes étudiés (numération, géométrie, mesure)

Proportionnalité

- Tableaux
- Coefficient de proportionnalité
- Propriété de linéarité
- Règle de trois
- Partages égaux
- Représentations graphiques
- Plans – Echelles
- Pourcentages

e) Géométrie :

- Polygones
- Triangles
- Utilisation de l'équerre
- Parallélisme :
 - ❖ reconnaissance du trapèze, du parallélogramme, du losange
 - ❖ construction avec la règle, l'équerre et le compas
- Perpendicularité :
 - ❖ reconnaissance du carré et du rectangle
 - ❖ construction avec la règle, l'équerre et le compas
 - ❖ différents angles –notion de bissectrice
- Parallélépipède rectangle et cube
- Cercle et disque
- Cylindre
- Agrandissement et réduction de quelques figures planes : carré, rectangle dans un rapport donné
- Symétrie axiale.

f) Mesure :

- Longueur : unités, conversions
- Masse : unités, conversions
- Durée : unités, conversions, lecture de l'heure
- Monnaie : échanges, groupement, appoint
- Calcul des périmètres : carré, rectangle, triangle
- Aires : unités, conversions
- Capacité : unités, conversions
- Volume : unités (m^3 , dm^3 , cm^3)
- Périmètre du cercle