

Programme officiel – Maths

6ème année · Enseignement fondamental, 1er cycle

NIVEAU III — CLASSES D'ORIENTATION

Objectifs — amener l'élève à maîtriser

- Le concept de nombre entier sous ses deux aspects : cardinal et ordinal
- La numération décimale de position
- La numération romaine
- L'ordre de grandeur des nombres
- Les nombres premiers
- Les nombres décimaux
- Les fractions
- Les techniques des quatre opérations : addition, soustraction, multiplication, division sur les nombres entiers naturels
- Les tables de multiplication de 2 jusqu'à 9
- Les techniques de décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers
- Les techniques conventionnelles de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division sur les nombres décimaux
- 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
- Les techniques de construction des figures et des solides géométriques : parallélogramme, carré, rectangle, losange, triangle, trapèze, cube, pavé droit, cylindre
- Les techniques de construction des figures à l'aide des transformations : symétrie, glissement, agrandissement et réduction
- Les unités de mesures de longueur, de masse, de capacité, d'aire, de durée, de volume, d'angle
- Les techniques d'utilisation de la monnaie
- Les techniques de traduction et de résolution d'une situation de proportionnalité
- Les techniques d'analyse et de résolution de situations-problèmes

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

- Les nombres naturels : leur écriture en chiffres et en lettres ; leurs décompositions additives
- Les nombres décimaux : lecture et écriture
- Les propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication
- Les tables multiplication jusqu'à 9
- Les droites parallèles, les droites 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 sixième année, l'élève devra être capable

- De lire, écrire en chiffres et en lettres les nombres entiers naturels
- De décomposer et composer de manière additive un nombre entier naturel
- De traduire et résoudre une situation-problème faisant intervenir les quatre opérations : addition, soustraction, multiplication et division

- D'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 ; construire les images des figures par les transformations : symétrie axiale, glissement, agrandissement et réduction ; tracer la bissectrice d'un angle à l'aide de la règle et du compas ; construire et développer un cube, un pavé droit, un cylindre
- De résoudre des situations-problèmes faisant intervenir les mesures
- De traduire et de résoudre une situation de proportionnalité
- De résoudre une situation-problème

Contenu des programmes — Numération

- Grands nombres : comparaison, rangement
- Numération romaine
- Nombres décimaux : ordre, intercalation, encadrement
- Fractions simples, fractions égales
- Valeur décimale approchée d'une fraction
- Comparaison des fractions

Contenu des programmes — Calcul mental

- Tables d'addition (révisions) sous la forme $x + y = ?$ ($x < 10$ et $y < 10$) et $x + ? = y$ ($x < 9$ et $y < 9$)
- Utilisation des propriétés de l'addition pour calculer rapidement une somme : $a + b = (a + b') + b''$ ou $a + b = (a + b') - b''$
- Complément à 100
- Addition de dizaines, de centaines, de milliers
- Encadrement entre des dizaines, des centaines, et des milliers
- Tables de multiplication (révisions) sous les formes $x \cdot y = ?$ et $x \cdot ? = y$
- Multiplication d'un entier par 10, par 100, par 1000
- Calcul rapide de multiplications : $a \times b = ab' + ab''$
- Multiplication d'un décimal par 10, par 100, par 1000
- Division d'un décimal par 10, par 100, par 1000
- Ordre de grandeur de produit et de quotient
- Multiplication d'un entier par 25, par 50, par 75
- Division d'un entier par 25, par 50, par 75
- Multiplication d'un nombre par 11, par les premier et deuxième procédés

Contenu des programmes — Opérations

- Addition, soustraction des nombres entiers : techniques
- Multiplication des nombres entiers : techniques
- Problème à base d'additions, de soustractions et de multiplications
- Division des nombres entiers : encadrement du quotient entre deux puissances de 10 ; techniques ; quotient exact ; cas particuliers de la division (0 au dividende, 0 au diviseur, 0 au diviseur et au dividende, 0 intercalé au quotient)
- Multiples et diviseurs d'un nombre
- Caractères de divisibilité par 2, par 3, par 5, par 9, par 10
- Nombres pairs et impairs
- Nombres premiers
- Décompositions d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers
- Multiplication des nombres décimaux : décimal par un entier ; décimal par un décimal
- Addition et soustraction des mesures de durées
- Division des entiers : quotient décimal à $1/10$, $1/100$, $1/1000$ près

- Divisions des décimaux : décimal par un entier ; décimal par un décimal (avec un chiffre après la virgule au diviseur, puis 2 ou 3 chiffres au diviseur)
- Addition et soustraction de fractions ayant le même dénominateur
- Multiplication et division des mesures de durées par un nombre entier

Contenu des programmes — Problèmes et proportionnalité

- Situations – problèmes liées à la vie courante en rapport avec le thème étudié (étude sur toute l'année)
- Proportionnalité : tableau
- Représentation graphique
- Partages proportionnels
- Règle de trois
- Pourcentages (taux d'intérêt – capital)
- Vitesse moyenne
- Plans – échelles
- Débit

Contenu des programmes — Géométrie

- Polygones convexes et concaves
- Construction des hauteurs d'un triangle
- Triangle rectangle isocèle – Construction
- Trapèze – Construction
- Bissectrice d'un angle – Construction
- Parallélogramme et losange : diagonales, comparaison des angles
- Parallélogramme et losange – Construction
- Agrandissement et réduction de figures
- Cercle et disque
- Polygones : reconnaissance et construction de l'hexagone régulier
- Symétrie axiale – Construction de figures symétriques
- Parallélépipède rectangle : autres patrons et construction
- Cube : autres patrons et construction
- Cylindre : développement et construction

Contenu des programmes — Mesure

- Mesure des angles – Utilisation du rapporteur
- Comparaison des angles dans un triangle isocèle et équilatéral
- Calcul des périmètres : carré, rectangle, triangle (révision)
- Périmètre : calcul d'une dimension
- Longueur : conversions
- Masse : conversions
- Durée : conversions (heure, minute, seconde)
- Capacité : conversions
- Aires : conversions
- Aire du carré, du rectangle et du triangle
- Aire du trapèze, du parallélogramme et du losange
- Aire des figures complexes
- Périmètre du cercle
- Aire : mesures agraires (ha, a, ca)
- Aire des faces du pavé droit et du cube
- Aire du disque et du cylindre

- Volume : unités (m^3 , dm^3 , cm^3)
- Volume du cube, du pavé droit et du cylindre
- Rapport entre capacité et volume
- Masse volumique, densité

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.

B) Classe de sixième année

1) Objectifs :

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

- le concept de nombre entier sous ses deux aspects : cardinal et ordinal ;
- la numération décimale de position ;
- la numération romaine;
- l'ordre de grandeur des nombres ;
- les nombres premiers ;
- les nombres décimaux
- les fractions ;
- les techniques des quatre opérations : addition, soustraction, multiplication, division sur les nombres entiers naturels ;
- les tables de multiplication de 2 jusqu'à 9 ;
- techniques de décomposition d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers ;
- les techniques conventionnelles de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division sur les nombres décimaux ;
- 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;
- les techniques de construction des figures et des solides géométriques : parallélogramme, carré, rectangle, losange, triangle, trapèze, cube, pavé droit, cylindre;
- les techniques de construction des figures à l'aide des transformations : symétrie, glissement, agrandissement et réduction ;
- les unités de mesures de longueur, de masse, de capacité, d'aire, de durée, de volume, d'angle ;
- les techniques d'utilisation de la monnaie ;
- les techniques de traduction et de résolution d'une situation de proportionnalité ;
- les techniques d'analyse et de résolution de situations- problèmes.

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

1) connaître :

- les nombres naturels :
 - leur écriture en chiffres et en lettres ;
 - leurs décompositions additives ;
- les nombres décimaux : lecture et écriture
- les propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication ;
- les tables multiplication jusqu'à 9
- les droites parallèles, les droites 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, écrire en chiffres et en lettres les nombres entiers naturels ;
- de décomposer et composer de manière additive un nombre entier naturel ;
- de traduire et résoudre une situation-problème faisant intervenir les quatre opérations : addition, soustraction, multiplication et division ;
- d'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 ;
 - construire les images des figures par les transformations : symétrie axiale, glissement, agrandissement et réduction
 - tracer la bissectrice d'un angle à l'aide de la règle et du compas ;
 - construire et de développer, un cube, un pavé droit, un cylindre ;
- de résoudre des situations- problèmes faisant intervenir les mesures ;
- de traduire et de résoudre une situation de proportionnalité ;
- de résoudre une situation-problème.

2. Contenu des programmes :

a) Numération :

- Grands nombres : comparaison, rangement
- Numération romaine
- Nombres décimaux : ordre, intercalation, encadrement fractions :
- Fractions simples, fractions égales
- Valeur décimale approchée d'une fraction
- Comparaison des fractions

b) Calcul mental

- ❖ Tables d'addition (révisions) sous la forme $x+y= ?$ ($x < 10$ et $y < 10$)

$$x+ ? = y \text{ (} x < 9 \text{ et } y < 9 \text{)}$$

Utilisation des propriétés de l'addition pour calculer rapidement une somme :

$$a+b=(a+b')+b'' \text{ ou } a+b=(a+b')-b''$$

$$48+25=(48+20)+5$$

$$57+19=(57+20)-1$$

Complément à 100

Addition de dizaines, de centaines, de milliers

Encadrement entre des dizaines, des centaines, et des milliers

Tables de multiplication (révisions) sous les formes $x. y= ?$

$$x. ?= y$$

Multiplication d'un entier par 10, par 100, par 1000

Calcul rapide de multiplications :

$$a \times b = ab' + ab''$$

$$26 \times 12 = (26 \times 10) + (26 \times 2)$$

Multiplication d'un décimal par 10, par 100, par 1000

Division d'un décimal par 10, par 100, par 1000

Ordre de grandeur de produit et de quotient

Multiplication d'un entier par 25, par 50, par 75

Division d'un entier par 25, par 50, par 75

Multiplication d'un nombre par 11, par les premier et deuxième procédés.

c) Opérations :

- Addition, soustraction des nombres entiers : techniques
- Multiplication des nombres entiers : techniques
- Problème à base d'additions, de soustractions et de multiplications
- Division des nombres entiers :
 - encadrement du quotient entre deux puissances de 10
 - techniques
 - quotient exact
 - cas particulier de la division :
 - ❖ 0 au dividende
 - ❖ 0 au diviseur
 - ❖ 0 au diviseur et au dividende
 - ❖ 0 intercalé au quotient
- Multiples et diviseurs d'un nombre
- Caractères de divisibilité par 2, par 3, par 5, par 9, par 10
- Nombres pairs et impairs
- Nombres premiers
- Décompositions d'un nombre non premier en produit de facteurs premiers
- Multiplication des nombres décimaux :
 - décimal par un entier
 - décimal par un décimal
- Addition et soustraction des mesures de durées
- Division des entiers : quotient décimal à $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ près
- Divisions des décimaux :
 - décimal par un entier
 - décimal par un décimal
 - décimal par un décimal (avec un chiffre après la virgule au diviseur, puis 2 ou, 3 chiffres au diviseur)
- Addition et soustraction de fractions ayant le même dénominateur
- Multiplication et division des mesures de durées par un nombre entier.

d) Problèmes - proportionnalité :

Problèmes

Situations – problèmes liées à la vie courante en rapport avec le thème étudié (étude sur toute l'année)

Proportionnalité

- Tableau
- Représentation graphique
- Partages proportionnels
- Règle de trois
- Pourcentages (taux d'intérêt – capital)
- Vitesse moyenne
- Plans – échelles
- Débit

e) **Géométrie :**

- Polygones convexes et concaves
- Construction des hauteurs d'un triangle
- Triangle rectangle isocèle – Construction
- Trapèze – Construction
- Bissectrice d'un angle – Construction
- Parallélogramme et losange : diagonales, comparaison des angles
- Parallélogramme et losange – Construction
- Agrandissement et réduction de figures
- Cercle et disque
- Polygones : reconnaissance et construction de l'hexagone régulier
- Symétrie axiale – Construction de figures symétriques
- Parallélépipède rectangle : autres patrons et construction
- Cube : autres patrons et construction
- Cylindre : développement et construction.

f) **Mesure :**

- Mesure des angles – Utilisation du rapporteur
- Comparaison des angles dans un triangle isocèle et équilatéral
- Calcul des périmètres : carré, rectangle, triangle (révision)
- Périmètre : calcul d'une dimension
- Longueur : conversions
- Masse : conversions
- Durée : conversions (heure, minute, seconde)
- Capacité : conversions
- Aires : conversions
- Aire du carré, du rectangle et du triangle
- Aire du trapèze, du parallélogramme et du losange
- Aire des figures complexes
- Périmètre du cercle
- Aire : Mesures agraires (ha, a, ca)
- Aire des faces du pavé droit et du cube
- Aire du disque et du cylindre
- Volume : unités (m^3 , dm^3 , cm^3)
- Volume du cube, du pavé droit et du cylindre
- Rapport entre capacité et volume
- Masse volumique, densité.

Bamako, octobre 1994

Copie certifiée conforme

Le Directeur National de la Pédagogie

Mamadou SISSOUMA