

Exercices de Mathématiques

4e – 3e

6 Séries — 72 Fiches Autocorrectives — 360 QRU

Compétence 1 & Compétence 2 • Programme APC • Côte d'Ivoire

Contexte et Objectifs

Un outil de remédiation mathématique en autonomie

Ces ressources s'inscrivent dans l'Approche Par les Compétences (APC) du programme ivoirien de Mathématiques (classes de 4e et 3e).

Elles couvrent deux compétences disciplinaires :

- Compétence 1 : Calculs algébriques et fonctions (Séries 1, 3, 4, 5, 6)
- Compétence 2 : Modélisation statistique et traitement des données (Série 2)

Chaque série propose 12 fiches progressives. Chaque fiche comporte 5 QRU (Questions à Réponse Unique) autocorrectives, permettant à l'élève de vérifier immédiatement ses réponses.

6

Séries thématiques

72

Fiches autocorrectives

360

QRU au total

APC

Approche Par les Compétences

Vue d'ensemble des 6 Séries

S1

Numération & Calcul

12 fiches • 60 QRU

Compétence 1

S2

Statistiques & Données

12 fiches • 60 QRU

Compétence 2

S3

Proportionnalité & Fonctions affines

12 fiches • 60 QRU

Compétence 1

S4

Identités Remarquables

12 fiches • 60 QRU

Compétence 1

S5

PGCD et PPCM

12 fiches • 60 QRU

Compétence 1

S6

Équations et Inéquations

12 fiches • 60 QRU

Compétence 1

Structure Pédagogique des Fiches

Organisation type d'une fiche QRU

1

En-tête

Titre de la série, numéro de la fiche, thème abordé, niveau (4e ou 3e), compétence ciblée (C1 ou C2).

2

Situation / Mise en contexte

Un court énoncé ou tableau ancré dans des situations ivoiriennes concrètes (marché, cantine, club, budget).

3

5 QRU autocorrectives

Cinq questions à réponse unique (A/B/C/D). La correction est fournie directement sur la fiche ; l'élève peut s'auto-évaluer.

4

Progression

Les 12 fiches de chaque série progressent du plus simple (calcul direct) au plus complexe (résolution en contexte, justification).

1

Série 1 — Numération & Calcul

Compétence 1 : Calculs algébriques et fonctions • 12 fiches • 60 QRU

Série 1 — Les 12 Fiches : Numération & Calcul

F1 Décimaux relatifs : repérage et comparaison

F2 Décimaux relatifs : addition et soustraction en contexte

F3 Fractions : lecture, simplification et équivalences

F4 Fractions : addition et soustraction à dénominateur commun

F5 Fractions : produits, quotients, signe et inverse

F6 Priorités opératoires et distributivité simple

F7 Calcul littéral : développer et réduire

F8 Calcul littéral : factoriser (mise en évidence et a^2-b^2)

F9 Équations du premier degré : situations simples

F10 Proportionnalité et pourcentages de base

F11 Racines carrées et puissances de 10

F12 Bilan : calculs mixtes et justifications courtes

Série 1 — Exemple : Fiche 1 — Décimaux relatifs (repérage & comparaison)

Mise en contexte

On travaille sur l'axe des nombres relatifs décimaux. L'élève apprend à repérer, comparer et ordonner des nombres décimaux relatifs sur une droite graduée, en distinguant les positifs et les négatifs.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Quel nombre est le plus grand ?

A. $-3,1$ B. $-2,9$ C. $-3,0$ D. $-3,2$ [→ B]

Q2. Quel est l'ordre croissant ?

A. $-1,4; -1,2; -1,3$ B. $-1,4; -1,3; -1,2$
C. $-1,2; -1,3; -1,4$ D. $-1,3; -1,4; -1,2$ [→ B]

Q3. Complète : $-4,2 \dots -4,15$

A. $<$ B. $>$ C. $=$ D. impossible [→ A]

Points clés — Fiche 1

Thème

Décimaux relatifs
Repérage et comparaison

Compétence

C1 — Calculs algébriques

Niveau

4e (entrée en matière)

Autocorrection

Réponse fournie en bas
de chaque fiche

Série 1 — Exemple : Fiche 4 — Fractions (addition & soustraction)

Mise en contexte

L'élève additionne et soustrait des fractions ayant un dénominateur commun ou un dénominateur à rendre commun. Travail sur la simplification du résultat.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Calcule $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} =$

A. $\frac{3}{9}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{7}{6}$ D. $\frac{3}{4}$ [→ B]

Q2. Calcule $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} =$

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{5}{12}$ [→ B]

Q3. Calcule $\frac{3}{10} + \frac{7}{20} =$

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{13}{20}$ C. $\frac{17}{20}$ D. $\frac{1}{4}$ [→ B]

Points clés — Fiche 4

Thème

Fractions
Addition & soustraction

Prérequis

Trouver le dénominateur commun (PPCM)

Compétence

C1 — Calculs algébriques

Lien Série 5

PGCD/PPCM utilisés
pour simplifier

2

Série 2 — Statistiques & Données

Compétence 2 : Modélisation statistique et traitement des données • 12 fiches • 60 QRU

Série 2 — Les 12 Fiches : Statistiques & Données

F1 Statistiques descriptives : effectifs et fréquences (niveau 1)

F2 Statistiques descriptives : moyenne (niveau 2)

F3 Statistiques descriptives : médiane et mode (niveau 3)

F4 Statistiques descriptives : étendue — synthèse (niveau 4)

F5 Lecture de graphiques statistiques

F6 Diagramme en secteurs (3e)

F7 Fréquences en pourcentage — niveau 1

F8 Fréquences en pourcentage — niveau 2

F9 Fréquences en pourcentage — niveau 3

F10 Fréquences en pourcentage — niveau 4

F11 Comparaison de deux classes / fusion de tableaux

F12 Calcul mental statistique mixte

Série 2 — Exemple : Fiche 1 — Effectifs & Fréquences

Situation (extrait)

Tableau du nombre de crayons apportés par 10 élèves :
0 crayon : 3 élèves ; 1 crayon : 3 élèves ;
2 crayons : 2 élèves ; 3 crayons : 2 élèves.
L'élève lit le tableau et calcule les fréquences.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Combien d'élèves ont exactement 1 crayon ?

A. 2 B. 3 C. 5 D. 10 [→ B]

Q2. La fréquence de « 0 crayon » en % vaut :

A. 30 % B. 20 % C. 50 % D. 70 % [→ A]

Q3. 'Presque un tiers n'en ont aucun' → quelle fréquence ?

A. 0,5 B. 0,2 C. 0,03 D. 0,3 [→ D]

Points clés — Fiche 1

Thème

Effectifs et fréquences
(niveau 1 — base)

Compétence

C2 — Données statistiques

Outil

Tableau de données
Fréquences relatives ($f = n/N$)

Progression

F1 → F4 : du plus simple
vers la synthèse 4 indicateurs

Série 2 — Exemple : Fiche 6 — Diagramme en secteurs (3e)

Situation

À partir d'un tableau de répartition (résultats d'une classe), l'élève convertit les fréquences en angles et reconstruit un diagramme circulaire. Travail propre au niveau 3e.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Un secteur représente 25 % de l'effectif total.

Quel est son angle au centre ?

A. 25° B. 45° C. 90° D. 180° [→ C]

Q2. Effectif total : 40 élèves ; secteur 'Bien' : 10 élèves.

Fréquence de 'Bien' = ?

A. 10 % B. 25 % C. 40 % D. 50 % [→ B]

Q3. Angle correspondant à 50 % de l'effectif ?

A. 50° B. 100° C. 180° D. 360° [→ C]

Points clés — Fiche 6

Thème

Diagramme en secteurs
(3e — APC)

Compétence

C2 — Organisation des données

Formule clé

Angle = fréquence \times 360°

Niveau

3e (approfondissement)

3

Série 3 — Proportionnalité & Fonctions affines

Compétence 1 : Calculs algébriques et fonctions • 12 fiches • 60 QRU

Série 3 — Les 12 Fiches : Proportionnalité & Fonctions affines

F1 Lire la proportionnalité sur tableau/graphique $y = ax$

F2 Fonctions linéaires : pente et coefficient directeur

F3 Tracer $y = ax$ — méthode des deux points

F4 Distinguer fonction linéaire et fonction affine

F5 Lire a et b graphiquement

F6 Tracer $y = ax + b$

F7 Modéliser un contexte par $y = ax + b$

F8 Compléter un tableau de valeurs

F9 Résoudre graphiquement $ax + b = c$

F10 Intersection de deux droites

F11 Lire a et b avec changements d'échelle

F12 Choisir le bon modèle (linéaire ou affine ?)

Série 3 — Exemple : Fiche 1 — Proportionnalité sur tableau (marché ivoirien)

Situation (contexte ivoirien)

Au marché, 1 mesure de riz coûte 300 F CFA. Tableau :

x (mesures) : 1 | 2 | 3 | 4

y (prix, F) : 300 | ? | 900 | 1200

L'élève identifie la situation de proportionnalité et lit le coefficient a.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Quel est le prix de 2 mesures ?

A. 600 F B. 300 F C. 900 F D. 1200 F [→ A]

Q2. Quel est le coefficient a de $y = ax$?

A. 150 B. 300 C. 600 D. 900 [→ B]

Q3. Laquelle de ces fonctions modélise la situation ?

A. $y=150x$ B. $y=200x$ C. $y=250x$ D. $y=300x$ [→ D]

Points clés — Fiche 1

Thème

Proportionnalité
Contexte : marché ivoirien

Compétence

C1 — Fonctions

Formule

$y = ax$ (a = coefficient
de proportionnalité)

Ancrage local

Prix en F CFA
Situation de marché

Série 3 — Exemple : Fiche 3 — Tracer $y = ax$ (méthode des deux points)

Situation

L'élève apprend à tracer une fonction linéaire $y = ax$ en utilisant la méthode des deux points : toujours passer par $(0 ; 0)$ et un second point calculé. Exemple avec $y = 4x$.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Quels deux points permettent de tracer $y = 4x$?

- A. $(0;0)$ et $(1;4)$ B. $(0;4)$ et $(1;0)$
C. $(4;1)$ et $(0;4)$ D. $(1;1)$ et $(2;2)$ [\rightarrow A]

Q2. Pour $y = 3x$, quelle est l'image de $x = 2$?

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 2 [\rightarrow B]

Q3. Un point appartient à $y = 2x$ si :

- A. $y = x + 2$ B. $2y = x$ C. $y = 2x$ D. $y - 2 = x$ [\rightarrow C]

Points clés — Fiche 3

Thème

Tracer $y = ax$
Méthode : deux points

Compétence

C1 — Fonctions linéaires

Méthode

Point 1 : $(0 ; 0)$
Point 2 : $(1 ; a)$ ou $(2 ; 2a)$

Erreur fréquente

Oublier de passer
par l'origine

4

Série 4 — Identités Remarquables

Compétence 1 : Calculs algébriques • 12 fiches • 60 QRU

Série 4 — Les 12 Fiches : Identités Remarquables

F1 Rappels : distributivité simple

F2 $(a + b)^2$ — interprétation géométrique

F3 $(a - b)^2$

F4 $(a + b)(a - b)$ — différence de deux carrés

F5 Entraînement : développement (3 formes)

F6 Reconnaître et factoriser

F7 Mise en facteur commun + produits remarquables

F8 Utiliser les identités pour des calculs numériques

F9 Simplifier des fractions littérales

F10 Résoudre des équations par factorisation (produit nul)

F11 Problèmes contextualisés (aires, calculs économiques — Bouaké)

F12 Bilan : développer ou factoriser ?

Série 4 — Exemple : Fiche 1 — Distributivité simple (rappels)

Mise en contexte

Rappels de la distributivité avant d'aborder les identités remarquables. Contexte : cantine de Bouaké. Ex : 4 plats à $(n + 3)$ F \rightarrow développer $4(n + 3)$.

Questions QRU (extrait — 4 sur 5)

Q1. $3(x + 4) = ?$

A. $3x+4$ B. $x+12$ C. $3x+12$ D. $3x+4x$ [\rightarrow C]

Q2. $2(x + 5) = ?$

A. $2x+5$ B. $x+10$ C. $2x+10$ D. $2x+5x$ [\rightarrow C]

Q3. $5(a - 2) = ?$

A. $5a-2$ B. $5a-10$ C. $a-10$ D. $5a+10$ [\rightarrow B]

Points clés — Fiche 1

Thème

Distributivité simple
(prérequis identités)

Compétence

C1 — Calcul algébrique

Contexte local

Cantine de Bouaké
 $4(n+3)$ F CFA

Vers F2–F4

Préparation aux 3 identités
remarquables

Série 4 — Exemple : Fiche 6 — Reconnaître et factoriser

Situation

L'élève doit reconnaître quelle identité remarquable s'applique et factoriser l'expression. Travail sur les trois formes : $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $(a+b)(a-b)$.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Factorise $5x + 15 =$

A. $5x(15)$ B. $5(x+15)$ C. $x(5+15)$ D. $5(x+3)$ [→ D]

Q2. Factorise $a^2 - 9 =$

A. $(a-9)(a+9)$ B. $(a-3)^2$ C. $(a-3)(a+3)$ D. $a(a-9)$ [→ C]

Q3. Un carré de côté $(3+2)$ cm : quelle expression donne son aire ?

A. 3^2+2^2 B. $(3+2)^2$ C. $3+2^2$ D. $2(3+2)$ [→ B]

Points clés — Fiche 6

Thème

Reconnaître et factoriser
Identités remarquables

Identités clés

$(a+b)^2$ $(a-b)^2$
 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

Compétence

C1 — Calcul algébrique

Lien géométrique

Aire d'un carré
Interprétation de $(a+b)^2$

5

Série 5 — PGCD et PPCM

Compétence 1 : Calculs algébriques • 12 fiches • 60 QRU

Série 5 — Les 12 Fiches : PGCD et PPCM

F1 Rappels : diviseurs, multiples, facteurs premiers

F2 PGCD et PPCM — sens et définitions

F3 Calcul du PGCD par diviseurs et par facteurs premiers

F4 Calcul du PPCM par multiples et par facteurs premiers

F5 PGCD pour simplifier des fractions

F6 PPCM pour mettre des fractions au même dénominateur

F7 PGCD — partage maximal équitable (situation 1)

F8 PGCD — composition d'équipes mixtes (situation 2)

F9 PPCM — périodicité et rendez-vous

F10 PGCD ou PPCM ? Choisir le bon outil

F11 Réinvestissement : fractions + PGCD + PPCM

F12 Bilan : situations variées

Série 5 — Exemple : Fiche 7 — PGCD Partage maximal équitable

Situation

On veut partager 20 cahiers et 30 stylos en paquets identiques sans reste. On cherche le nombre maximum de paquets identiques possibles.

Questions QRU (5 sur 5)

Q1. Pour partager sans reste, on cherche :

A. PPCM(20,30) B. PGCD(20,30) C. plus grand multiple D. plus petit diviseur [→ B]

Q2. $\text{PGCD}(20, 30) = ?$

A. 2 B. 4 C. 5 D. 10 [→ D]

Combien de paquets max ? D. 10 [→ D]

Q3. Cahiers par paquet ?

A. 2 B. 3 C. 5 D. 10 [→ A]

Stylos par paquet ?

A. 2 B. 3 C. 5 D. 6 [→ B]

Points clés — Fiche 7

Situation

20 cahiers + 30 stylos
Paquets identiques sans reste

Outil

$\text{PGCD}(20,30) = 10$
→ 10 paquets possibles

Contenu

2 cahiers + 3 stylos
par paquet

Compétence

C1 — Calculs algébriques
Raisonnement par contexte

Série 5 — Exemple : Fiche 8 — PGCD Composition d'équipes mixtes

Situation

Un club de danse compte 12 élèves de 4e et 16 élèves de 3e. On veut former des groupes mixtes identiques (même proportion de chaque niveau) en utilisant tous les élèves.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Quel calcul permet de trouver le nombre max de groupes ?

A. PGCD(12,16) B. PPCM(12,16) C. 12+16 D. 12×16 [→ A]

Q2. PGCD(12, 16) = ?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 8 [→ C]

Q3. Combien de groupes maximum peut-on former ?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 8 [→ C]

Points clés — Fiche 8

Situation

Club de danse :
12 élèves 4e + 16 élèves 3e

Outil

PGCD(12,16) = 4
→ 4 groupes mixtes

Composition

3 élèves de 4e
+ 4 élèves de 3e

Lien F7

Même logique de partage
Contexte différent

6

Série 6 — Équations et Inéquations

Compétence 1 : Calculs algébriques • 12 fiches • 60 QRU

Série 6 — Les 12 Fiches : Équations et Inéquations

F1 Vocabulaire de base (équation, inéquation, solution)

F2 Tester une solution par substitution

F3 Résoudre $ax + b = c$

F4 Inéquations simples : $x + a \leq b$, $ax + b \leq c$ ($a > 0$)

F5 Représenter les solutions sur une droite graduée

F6 Problèmes : traduire en équation ou inéquation

F7 Équations : $ax + b = 0$, $ax + b = cx + d$, produit nul

F8 Inéquations en intervalles

F9 Systèmes de deux inéquations

F10 Problèmes : comparer deux offres commerciales

F11 Systèmes d'équations à deux inconnues

F12 Inéquations dans le plan (introduction)

Série 6 — Exemple : Fiche 3 — Résoudre $ax + b = c$

Situation

L'élève apprend la méthode systématique pour résoudre une équation du premier degré : isoler l'inconnue par opérations inverses, vérifier la solution par substitution.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. $4x - 3 = 9$: quelle valeur est solution de cette équation ?

A. $x=2$ B. $x=3$ C. $x=4$ D. $x=5$ [→ B]

Q2. Si $2x + 5 = 11$, alors $x = ?$

A. 1 B. 2 C. 3 D. 8 [→ C]

Q3. $x/2 + 1 = 4 \rightarrow x = ?$

A. 3 B. 5 C. 6 D. 10 [→ C]

Points clés — Fiche 3

Thème

Résoudre $ax + b = c$
Equation 1er degré

Méthode

Isoler x : opérations
inverses (ajouter, diviser)

Vérification

Substituer la solution
dans l'équation initiale

Compétence

C1 — Calculs algébriques

Série 6 — Exemple : Fiche 10 — Comparer deux offres (cyber-café)

Situation (contexte ivoirien)

Tarif C : 300 F CFA/heure. Tarif D : forfait 1000 F pour 4 heures.

L'élève traduit la comparaison en inéquation et cherche à partir de combien d'heures le forfait D est avantageux.

Questions QRU (extrait — 3 sur 5)

Q1. Quelle inéquation traduit 'forfait D plus avantageux' ?

A. $300x \geq 1000$ B. $300x \leq 1000$ C. $1000x \geq 300$ D. $300x = 1000$ [\rightarrow B]

Q2. Résous $300x \geq 1000$:

A. $S=[2; \rightarrow[$ B. $S=[3; \rightarrow[$ C. $S=[4; \rightarrow[$ D. $S=[3,34; \rightarrow[$ [\rightarrow D]

Q3. À partir de combien d'heures le forfait D est-il intéressant ?

A. 2h B. 3h C. 4h D. 5h [\rightarrow C]

Points clés — Fiche 10

Situation

Cyber-café :
Tarif C vs Tarif D (forfait)

Inéquation

$300x \leq 1000$
 $\rightarrow x \leq 3,34$ heures

Conclusion

À partir de 4h :
forfait D plus avantageux

Contexte

Ancrage : vie quotidienne
ivoirienne (NTIC)

Tableau de Synthèse des 6 Séries

Série	Thème	Compétence	Fiches	QRU	Couleur thématique
S1	Numération & Calcul	C1	12	60	Bleu
S2	Statistiques & Données	C2	12	60	Brun
S3	Proportionnalité & Fonctions	C1	12	60	Violet
S4	Identités Remarquables	C1	12	60	Rouge
S5	PGCD et PPCM	C1	12	60	Vert foncé
S6	Équations et Inéquations	C1	12	60	Ambré
TOTAL	6 thèmes — Programme 4e–3e	C1+C2	72	360	

Toutes les fiches sont autocorrectives. La correction figure directement sur chaque fiche.

Points forts de la ressource

72 fiches • 360 QRU • 6 séries • Programme APC Côte d'Ivoire

- ✓ Contenu 100 % aligné sur le programme APC des classes de 4e et 3e (Côte d'Ivoire)
- ✓ Fiches autocorrectives : l'élève vérifie ses réponses immédiatement sans l'enseignant
- ✓ Progression interne à chaque série : du plus simple (calcul direct) au plus complexe (résolution en contexte)
- ✓ Contextes ancrés dans la vie ivoirienne : marché, cantine, cyber-café, club de danse, budget
- ✓ Format QRU (5 questions/fiche) favorise l'entraînement rapide et la remédiation ciblée