

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques - cycle inférieur ESG

7G-6G-5G

manuel(s) :	Maths Monde 6 ^e , Didier, ISBN 978-2-278-08618-4 Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9
calculatrice :	Casio FX-991DE X
logiciel :	Geogebra
nombre minimal de devoirs en classe :	6
nombre de leçons par semaine :	7G :5h/sem; 6G : 4h/sem ;5G : 4h/sem

7G	CALCUL NUMÉRIQUE (6 ^e : chapitres 1, 2 ; cycle 4 : chapitres 7, 8, 9) GÉOMÉTRIE (6 ^e : chapitres 6, 7, 9, 10 ; cycle 4 : chapitres 16, 21) FRACTIONS (6 ^e : chapitre 3 ; cycle 4 : chapitres 8, 10) PROPORTIONNALITÉ ET STATISTIQUES (6 ^e : chapitres 4, 5 ; cycle 4 : chapitres 1, 2§2,4)
6G	NOMBRES RELATIFS ET FRACTIONS (cycle 4 : chapitres 11, 12) PROBABILITÉS (cycle 4 : chapitre 5) CALCUL LITTÉRAL ET ÉQUATIONS (cycle 4 : chapitres 14, 15 §1,2 et hors manuel) GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE (6 ^e : chapitres 8, 12 ; cycle 4 : chapitres 20, 21) ANGLES ET PARALLÉLISME (cycle 4 : chapitre 17)
5G avancé (2020-2021)	PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel) CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel) LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18) PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3) STATISTIQUES (cycle 4 : chapitres 3, 4) TRANSFORMATIONS DU PLAN (6 ^e : chapitre 11 ; cycle 4 : chapitre 19§1, 2, 3) (si le temps le permet)
5G base (2020-2021)	PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel) PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3) CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel) LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18) STATISTIQUES (cycle 4 : chapitre 3, 4) PÉRIMÈTRES, AIRES ET VOLUMES (rappel, si le temps le permet)

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2019-2020

7G

manuel(s) : Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice : Casio FX-991DE X

logiciel : Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe : 6

nombre de leçons par semaine : 5

7G

CALCUL NUMÉRIQUE (6^e : chapitres 1, 2 ; cycle 4 : chapitres 7, 8, 9)

Nombres décimaux ; multiplier/diviser par 10, 100, 1000.... 0,1 , 0,01.... ; comparer ; demi-droite graduée ; encadrement ; ordre de grandeur ; addition, soustraction, multiplication, division euclidienne , division décimale ; calcul mental et calcul posé ; vocabulaire : somme, différence, produit, quotient, terme, facteur ; puissance d'un nombre ; multiples, diviseurs ; critères de divisibilité (par 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100) ; nombre premier ; décomposition en produit de facteurs premiers ; valeurs approchées ; distributivité ; priorités (exercices faisant intervenir deux niveaux de parenthèses et des puissances) ; propriétés des opérations: associativité, commutativité, élément neutre, élément absorbant

GÉOMÉTRIE (6^e : chapitres 6, 7, 9, 10 ; cycle 4 : chapitres 16, 21 et hors manuel)

Angles (mesure, notation, construction, ...) ; angle aigu, obtus, droit, plat ; milieu d'un segment ; segment ; cercle ; triangle ; droite ; demi-droite ; perpendiculaire ; parallèle ; médiatrice ; rectangle ; losange ; carré ; trapèze ; losange ; inégalité triangulaire ; hauteur d'un triangle ; angles d'un triangle (somme des mesures vaut 180°) ; triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle ; médiane ; bissectrice ; cercle circonscrit ; cercle inscrit (si le temps le permet)

Unités de longueur, unités d'aire ; figures pour périmètres et aires : rectangle, carré, triangle, disque, parallélogramme, trapèze, losange, figure composée

FRACTIONS (6^e : chapitre 3 ; cycle 4 : chapitres 8, 10)

Fraction et partage (figure) ; écriture fractionnaire ; naviguer entre l'écriture fractionnaire et l'écriture décimale ; repérage sur une demi-droite graduée ; comparer et ordonner des fractions ; fraction d'un nombre ; égalité de fractions ; simplifier, amplifier, fraction irréductible ; addition, soustraction, multiplication, division, priorités (exercices faisant intervenir deux niveaux de parenthèses)

PROPORTIONNALITÉ ET STATISTIQUES (6^e : chapitres 4, 5 ; cycle 4 : chapitres 1, 2§2,4)

Reconnaître la proportionnalité et la non-proportionnalité (texte et tableau) ; traiter une situation de proportionnalité (3 méthodes : retour à l'unité, utiliser les propriétés d'un tableau de proportionnalité, utiliser le coefficient de proportionnalité, pas de produit en croix) ; appliquer un taux de pourcentage ; calculer un pourcentage ; échelle

Organiser des données dans un tableau ; diagramme en bâtons ; diagramme circulaire ou semi-circulaire ; graphique cartésien

Lycée Josy Barthel Mamer	
Programme de mathématiques – Année scolaire 2019-2020	
6G	
manuel(s) :	Maths Monde 6 ^e , Didier, ISBN 978-2-278-08618-4 Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9
calculatrice :	Casio FX-991DE X
logiciel :	Geogebra
nombre minimal de devoirs en classe :	6
nombre de leçons par semaine :	4
6G avancé et base ¹	<p>NOMBRES RELATIFS ET FRACTIONS (<i>cycle 4 : chapitres 11, 12</i>)</p> <p>Repérage sur une droite graduée ; repérage dans un plan ; comparaison ; addition, soustraction, multiplication, division ; produit de plusieurs nombres relatifs ; puissance à exposant positif d'un nombre négatif ; priorités (exercices faisant intervenir des additions, soustractions, multiplications, divisions, puissances et deux niveaux de parenthèses)</p> <p>Fractions et priorités (exercices faisant intervenir des additions, soustractions, multiplications, divisions et deux niveaux de parenthèses)</p> <p>PROBABILITÉS (<i>cycle 4 : chapitre 5</i>)</p> <p>Expérience aléatoire ; issue ; événement ; événement certain/impossible ; calculer une probabilité (formule de Laplace) ; événements incompatibles ; événement contraire ; fréquence</p> <p>CALCUL LITTÉRAL ET ÉQUATIONS (<i>cycle 4 : chapitres 14, 15 §1,2 et hors manuel</i>)</p> <p>Expression littérale ; calculer des valeurs numériques à partir d'une expression littérale ; simplifications d'écritures ; termes semblables ; addition, soustraction ; multiplication de monômes ; suppression de parenthèses ; distributivité simple ; double distributivité ; réduire des expressions comprenant deux niveaux de parenthèses ; mise en évidence</p> <p>Tester une égalité ; résolution d'équation du premier degré (faisant intervenir deux niveaux de parenthèses) et équations pouvant être réduit au premier degré ; équation n'admettant aucune solution, équation admettant tout nombre comme solution</p> <p>GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE (<i>6^e : chapitres 8, 12 ; cycle 4 : chapitres 20, 21</i>)</p> <p>Convertir des unités de volume et de contenance ; calculer une durée ; solides : pavé droit, cube, prisme droit, cylindre, cône, pyramide, boule (calculer le volume ; déterminer (si possible) le nombre de sommets, d'arêtes, de faces) ; calculer l'aire latérale et l'aire totale pour : pavé droit, cube, prisme droit, cylindre</p> <p>ANGLES ET PARALLÉLISME (<i>cycle 4 : chapitre 17</i>)</p> <p>Angles opposés par le sommet, correspondants, alternes-internes, alternes-externes, complémentaires, supplémentaires ; relation entre angles et parallélisme</p>

¹ En 6G, le niveau avancé et le niveau base se distingueront par le degré de difficulté des exercices.

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2020-2021

5G

manuel(s) : Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice : Casio FX-991DE X

logiciel : Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe : 6

nombre de leçons par semaine : 4

5G avancé

PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel)

Puissances à exposants entiers positifs ; puissances à exposants entiers négatifs ; produit de puissances de même base ; quotient de puissances de même base ; puissance d'une puissance ; puissance d'un produit ; puissance d'un quotient ; notation scientifique

Racine carrée + exercices ; racine cubique (introduction) ; rendre rationnel un dénominateur (sans utiliser le conjugué) ; puissances fractionnaires

Exemple d'exercice pour racines : $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63}$

CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel)

Développer en utilisant les identités remarquables (carré d'une somme, carré d'une différence, produit d'une somme par une différence) - les exemples peuvent contenir des fractions ainsi que des puissances ; (rappel : factoriser en utilisant la mise en évidence) ; factoriser en utilisant les identités remarquables

Equations-produit ; équations et factorisation (en utilisant la mise en évidence et en utilisant les identités remarquables) ; équation du type $x^2 = a$; équations fractionnaires

Inéquations du premier degré ; représenter graphiquement les solutions

LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18)

Théorème de Pythagore ; réciproque du théorème de Pythagore ; contraposée du théorème de Pythagore

PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3)

Utiliser le «produit en croix» pour compléter un tableau de proportionnalité ; reconnaître une situation de proportionnalité avec un graphique ; (rappel : appliquer et calculer un pourcentage) ; composition de pourcentages ; évolution en pourcentages ; proportionnalité inverse ; vitesse $d = v \cdot t$

STATISTIQUES (cycle 4 : chapitres 3, 4)

Effectifs, effectif total, fréquences ; regroupement par classes ; (rappels des différents diagrammes) ; moyenne arithmétique ; moyenne pondérée ; médiane ; mode ; étendue

TRANSFORMATIONS DU PLAN (6^e : chapitre 11 ; cycle 4 : chapitre 19§1, 2, 3) (si le temps le permet)

Symétrie axiale ; axe de symétrie d'une figure ; symétrie centrale ; translation ; rotation

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2020-2021

5G

manuel(s) : Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice : Casio FX-991DE X

logiciel : Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe : 6

nombre de leçons par semaine : 4

5G base

PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel)

Puissances à exposants entiers positifs ; puissances à exposants entiers négatifs ; produit de puissances de même base ; quotient de puissances de même base ; puissance d'une puissance ; puissance d'un produit ; puissance d'un quotient ; notation scientifique

Racine carrée ; ~~racine cubique (introduction) ; rendre rationnel un dénominateur (sans utiliser le conjugué) ; puissances fractionnaires~~

Exemple d'exercice pour racines : $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63}$

PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3)

Utiliser le «produit en croix» pour compléter un tableau de proportionnalité ; reconnaître une situation de proportionnalité avec un graphique ; (rappel : appliquer et calculer un pourcentage) ; composition de pourcentages ; évolution en pourcentages ; proportionnalité inverse ; vitesse $d = v \cdot t$

CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel)

Développer en utilisant les identités remarquables (carré d'une somme, carré d'une différence, produit d'une somme par une différence) - ~~les exemples peuvent contenir des fractions ainsi que des puissances~~ ; (rappel : factoriser en utilisant la mise en évidence) ; factoriser en utilisant les identités remarquables

Equations-produit ; équations et factorisation (en utilisant la mise en évidence et en utilisant les identités remarquables) ; équation du type $x^2 = a$; ~~équations fractionnaires~~

Inéquations du premier degré ; représenter graphiquement les solutions

LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18)

Théorème de Pythagore ; le triangle est-il rectangle ? (ne pas insister sur contraposée et réciproque)

STATISTIQUES (cycle 4 : chapitre 3, 4)

Effectifs, effectif total, fréquences ; regroupement par classes ; (rappels des différents diagrammes) ; moyenne arithmétique ; moyenne pondérée ; médiane ; mode ; étendue

PÉRIMÈTRES, AIRES ET VOLUMES (rappel, si le temps le permet)

Lycée Josy Barthel Mamer	
Programme de mathématiques (phase transitoire)	
6G-5G	
manuel(s) :	Maths Monde 6 ^e , Didier, ISBN 978-2-278-08618-4 Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9
calculatrice :	Casio FX-991DE X
logiciel :	Geogebra
nombre minimal de devoirs en classe :	6
nombre de leçons par semaine :	4
6G (2018-2019)	NOMBRES RELATIFS ET FRACTIONS (cycle 4 : chapitres 11, 12) (9 sem) GÉOMÉTRIE (cycle 4 : chapitres 16, 17) (6 sem) CALCUL LITTÉRAL ET ÉQUATIONS (cycle 4 : chapitres 14, 15 §1,2 et hors manuel) (11 sem) GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE (cycle 4 : chapitres 16, 17) (6 sem) STATISTIQUES (6 ^e : chapitre 5) (2 sem) PROBABILITÉS (cycle 4 : chapitre 5) (2 sem)
5G avancé (2019-2020)	PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel) CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel) LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18) PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3) STATISTIQUES (cycle 4 : chapitres 3, 4) TRANSFORMATIONS DU PLAN (6 ^e : chapitre 11 ; cycle 4 : chapitre 19§1, 2, 3) (si le temps le permet)
5G base (2019-2020)	PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel) PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3) CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel) LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18) STATISTIQUES (cycle 4 : chapitres 3, 4) PÉRIMÈTRES, AIRES ET VOLUMES (rappel, si le temps le permet)

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2018-2019

6G

manuel(s) :

Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4
(ou Triangle 6^e et 5^e)

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice :

Casio FX-991DE X

logiciel :

Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe :

6

nombre de leçons par semaine :

4

6G (cours avancé et cours base²)

NOMBRES RELATIFS ET FRACTIONS (cycle 4 : chapitres 11, 12)

Repérage sur une droite graduée ; repérage dans un plan ; comparaison ; addition, soustraction, multiplication, division ; produit de plusieurs nombres relatifs ; puissance à exposant positif d'un nombre négatif ; priorités

Fractions et priorités (exercices faisant intervenir des additions, soustractions, multiplications, divisions et deux niveaux de parenthèses)

GÉOMÉTRIE (cycle 4 : chapitres 16, 17)

inégalité triangulaire ; hauteur d'un triangle ; angles d'un triangle (somme des mesures vaut 180°) ; triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle ; médiane ; bissectrice ; cercle inscrit ; cercle circonscrit

Angles opposés par le sommet, correspondants, alternes-internes, alternes-externes, complémentaires, supplémentaires ; relation entre angles et parallélisme

CALCUL LITTÉRAL ET ÉQUATIONS (cycle 4 : chapitres 14, 15 §1,2 et hors manuel)

Expression littérale ; calculer des valeurs numériques à partir d'une expression littérale ; simplifications d'écritures ; termes semblables ; addition, soustraction ; multiplication de monômes ; suppression de parenthèses ; distributivité simple ; double distributivité ; réduire des expressions comprenant deux niveaux de parenthèses ; mise en évidence

Tester une égalité ; résolution d'équation du premier degré (faisant intervenir deux niveaux de parenthèses) et équations pouvant être réduit au premier degré ; équation n'admettant aucune solution, équation admettant tout nombre comme solution

GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE (6^e : chapitres 8, 12 ; cycle 4 : chapitres 20, 21)

Convertir des unités de volume et de contenance ; calculer une durée ; solides : pavé droit, cube, prisme droit, cylindre, cône, pyramide, boule (calculer le volume ; déterminer (si possible) le nombre de sommets, d'arêtes, de faces) ; calculer l'aire latérale et l'aire totale pour : pavé droit, cube, prisme droit, cylindre

STATISTIQUES (6^e : chapitre 5)

Organiser des données dans un tableau ; diagramme en bâtons ; diagramme circulaire ou semi-circulaire ; graphique cartésien

PROBABILITÉS (cycle 4 : chapitre 5)

Expérience aléatoire ; issue ; événement ; événement certain/impossible ; calculer une probabilité (formule de Laplace) ; événements incompatibles ; événement contraire ; fréquence

² En 6G, le niveau avancé et base se distingueront par le degré de difficulté des exercices.

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2019-2020

5G

manuel(s) : Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice : Casio FX-991DE X

logiciel : Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe : 6

nombre de leçons par semaine : 4

5G avancé

PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel)

Puissances à exposants entiers positifs ; puissances à exposants entiers négatifs ; produit de puissances de même base ; quotient de puissances de même base ; puissance d'une puissance ; puissance d'un produit ; puissance d'un quotient ; notation scientifique

Racine carrée + exercices ; racine cubique (introduction) ; rendre rationnel un dénominateur (sans utiliser le conjugué) ; puissances fractionnaires

Exemple d'exercice pour racines : $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63}$

CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel)

Développer en utilisant les identités remarquables (carré d'une somme, carré d'une différence, produit d'une somme par une différence) - les exemples peuvent contenir des fractions ainsi que des puissances ; (rappel : factoriser en utilisant la mise en évidence) ; factoriser en utilisant les identités remarquables

Equations-produit ; équations et factorisation (en utilisant la mise en évidence et en utilisant les identités remarquables) ; équation du type $x^2 = a$; équations fractionnaires

Inéquations du premier degré ; représenter graphiquement les solutions

LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18)

Théorème de Pythagore ; réciproque du théorème de Pythagore ; contraposée du théorème de Pythagore

PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3)

Utiliser le «produit en croix» pour compléter un tableau de proportionnalité ; reconnaître une situation de proportionnalité avec un graphique ; (rappel : appliquer et calculer un pourcentage) ; composition de pourcentages ; évolution en pourcentages ; proportionnalité inverse ; vitesse $d = v \cdot t$

STATISTIQUES (cycle 4 : chapitres 3, 4)

Effectifs, effectif total, fréquences ; regroupement par classes ; (rappels des différents diagrammes) ; moyenne arithmétique ; moyenne pondérée ; médiane ; mode ; étendue

TRANSFORMATIONS DU PLAN (6^e : chapitre 11 ; cycle 4 : chapitre 19§1, 2, 3) (si le temps le permet)

Symétrie axiale ; axe de symétrie d'une figure ; symétrie centrale ; translation ; rotation

Lycée Josy Barthel Mamer

Programme de mathématiques – Année scolaire 2019-2020

5G

manuel(s) : Maths Monde 6^e, Didier, ISBN 978-2-278-08618-4

Maths Monde cycle 4, Didier, ISBN 978-2-278-08345-9

calculatrice : Casio FX-991DE X

logiciel : Geogebra

nombre minimal de devoirs en classe : 6

nombre de leçons par semaine : 4

5G base

PUISSANCES ET RACINES (cycle 4 : chapitre 13 et hors manuel)

Puissances à exposants entiers positifs ; puissances à exposants entiers négatifs ; produit de puissances de même base ; quotient de puissances de même base ; puissance d'une puissance ; puissance d'un produit ; puissance d'un quotient ; notation scientifique

Racine carrée ; ~~racine cubique (introduction) ; rendre rationnel un dénominateur (sans utiliser le conjugué) ; puissances fractionnaires~~

Exemple d'exercice pour racines : $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63}$

PROPORTIONNALITÉ (cycle 4 : chapitres 1, 2, 22§3)

Utiliser le «produit en croix» pour compléter un tableau de proportionnalité ; reconnaître une situation de proportionnalité avec un graphique ; (rappel : appliquer et calculer un pourcentage) ; composition de pourcentages ; évolution en pourcentages ; proportionnalité inverse ; vitesse $d = v \cdot t$

CALCUL LITTÉRAL (cycle 4 : chapitre 15 et hors manuel)

Développer en utilisant les identités remarquables (carré d'une somme, carré d'une différence, produit d'une somme par une différence) - ~~les exemples peuvent contenir des fractions ainsi que des puissances~~ ; (rappel : factoriser en utilisant la mise en évidence) ; factoriser en utilisant les identités remarquables

Equations-produit ; équations et factorisation (en utilisant la mise en évidence et en utilisant les identités remarquables) ; équation du type $x^2 = a$; ~~équations fractionnaires~~

Inéquations du premier degré ; représenter graphiquement les solutions

LE THÉORÈME DE PYTHAGORE (cycle 4 : chapitre 18)

Théorème de Pythagore ; le triangle est-il rectangle ? (ne pas insister sur contraposée et réciproque)

STATISTIQUES (cycle 4 : chapitre 3, 4)

Effectifs, effectif total, fréquences ; regroupement par classes ; (rappels des différents diagrammes) ; moyenne arithmétique ; moyenne pondérée ; médiane ; mode ; étendue

PÉRIMÈTRES, AIRES ET VOLUMES (rappel, si le temps le permet)