



Livret mathématique de la 4^{ème}

Nom : Prénom..... Classe :

Ce document récapitule les connaissances et compétences exigibles du programme officiel de la 4^{ème}.
Il est un outil de communication entre les enseignants, les élèves et les familles.

Chaque ligne de la grille des pages 2 et 3 permet le report par l'élève de ses résultats aux différents exercices d'évaluation grâce aux indications de l'enseignant et aux codages suivants :

- niveau 0 : l'élève n'a pas appris ou mal compris la connaissance.
- niveau 1 : l'élève sait restituer la connaissance dans le langage appris.
- niveau 2 : l'élève sait restituer la connaissance et sait l'appliquer dans une situation connue.
- niveau 3 : l'élève sait restituer la connaissance, sait l'appliquer dans une situation connue et sait l'adapter dans une nouvelle situation.

Dans la mesure du possible, chaque connaissance sera évaluée plusieurs fois.

L'objectif est - d'**éviter de pénaliser un élève qui met plus de temps qu'un autre** à acquérir un savoir,
- de **visualiser les progrès** en diminuant l'impact d'un échec,
- de renseigner l'élève sur ses points faibles et ses points forts et d'**agir en conséquence**
(un exercice corrigé est proposé pour chaque compétence).

M. Mouton

Signature de l'élève

Connaissances et compétences

Objectifs généraux		
O1	Présenter un travail soigné quel qu'il soit.	
O2	Rédiger une réponse ou une démonstration en utilisant le vocabulaire vu en classe.	
Initiation à la démonstration		
G1	Connaître et utiliser une définition et des propriétés du parallélogramme, du rectangle, du losange et du carré.	5p144
G2	<i>Distinguer une propriété de sa réciproque.</i>	24p153
Opérations sur les nombres relatifs		
R1	Additionner des nombres relatifs.	51p16
R2	Soustraire des nombres relatifs.	51p16
R3	Multiplier, diviser des nombres relatifs entre eux.	94p20
R4	<i>Conduire un calcul sur les nombres en respectant les priorités opératoires à la main ou à la calculatrice.</i>	95p20
Triangle rectangle et théorème de Pythagore.		
P1	Utiliser la touche $\sqrt{\quad}$ de la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la racine carrée d'un nombre positif.	86p174
P2	Calculer la longueur d'un côté à partir des deux autres en utilisant le théorème de Pythagore.	32p168 et 80p173
P3	Démontrer qu'un triangle est rectangle en utilisant la réciproque du théorème de Pythagore.	41p169
Opérations sur les relatifs en écriture fractionnaire		
F1	Calculer la somme de nombres relatifs en écriture fractionnaire.	104p61
F2	Multiplier des nombres relatifs en écriture fractionnaire.	105p61
F3	<i>Diviser des nombres relatifs en écriture fractionnaire.</i>	
F4	<i>Simplifier une fraction.</i>	112p62
Triangle rectangle : cercle circonscrit		
B1	<i>Caractériser les points d'un cercle de diamètre donné.</i>	64p213
B2	<i>Caractériser le triangle rectangle par son inscription dans un demi-cercle.</i>	72p213
B3	<i>Connaître la propriété de la médiane issue de l'angle droit d'un triangle rectangle.</i>	54p212
Puissances		
C1	Connaître les définitions de a^n et a^{-n} (exposant 2 et 3 au socle).	108p21 80 et 83p140
C2	Réduire des produits ou des quotients de puissance.	29p136
C3	Effectuer un calcul comportant des puissances de 10.	45p137 90p140
C4	<i>Utiliser la notation scientifique.</i>	92p140
Triangles : milieux et parallèles		
T1	Connaître et utiliser : « dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés, elle est parallèle au troisième ».	59p234 71p235
T2	<i>Connaître et utiliser : « dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un second côté, elle coupe le troisième en son milieu ».</i>	66p235
T3	<i>Savoir utiliser la propriété de Thalès (cas milieu au socle).</i>	26p230

Connaissances et compétences

Calcul littéral		
L1	Calculer la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques.	104p41
L2	Connaître et utiliser les identités : $k(a + b) = ka + kb$ et $k(a - b) = ka - kb$ dans les deux sens.	109 et 111p42
L3	Réduire une somme et un produit (1 ^{er} degré au socle).	46 et 47p36
L4	Développer une expression du type $(a+b)(c+d)$.	102p 41
Distance d'un point à une droite		
D1	Déterminer la distance d'un point à une droite.	57p212
D2	Construire la tangente à un cercle passant par un point donné (reconnaître au socle).	59p212
D3	Caractériser les points d'une bissectrice par l'équidistance.	57p212
D4	Construire le cercle inscrit dans un triangle.	58p212
Ordre et opérations. Equations.		
E1	Tester si une égalité comportant un ou deux nombres indéterminés est vraie lorsqu'on leur attribue des valeurs numériques données.	27p76
E2	Résoudre des équations du 1 ^{er} degré à 1 inconnue.	7, 8, 9p75
E3	Résoudre des inéquations du 1 ^{er} degré à 1 inconnue.	7, 8, 9p75
E4	Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du 1 ^{er} degré à 1 inconnue.	99p82
Pyramide et cône de révolution		
H1	Construire et reconnaître un patron d'une pyramide.	68p192
H2	Réaliser une perspective cavalière.	60p192
H3	Calculer le volume d'un cône et d'une pyramide (utilisation au socle).	63, 64, 65p192
Statistiques		
S1	Calculer un pourcentage.	74p122 57p121
S2	Calculer la moyenne d'une série statistique.	65p121
S3	Créer sur tableur une feuille de calcul, insérer une formule.	
S4	Créer sur tableur un graphique à partir des données d'une feuille de calculs.	
Proportionnalité		
N1	Déterminer une quatrième proportionnelle.	7, 12 p115 78p103
N2	Connaître la caractérisation de la proportionnalité par l'alignement des points avec l'origine d'un repère.	63p100
N3	Changer d'unités de vitesse (mètres par seconde et kilomètres par heure).	86p103
N4	Agrandir ou réduire une figure.	75p102
Triangle rectangle : cosinus		
B4	Utiliser, pour un triangle rectangle, la relation entre le cosinus d'un angle aigu et les longueurs des côtés du triangle.	65p251
B5	Utiliser la calculatrice pour calculer une valeur approchée du cosinus d'un angle aigu donné. Savoir utiliser la calculatrice pour calculer une valeur approchée de l'angle aigu dont on connaît le cosinus.	66 et 68p251



Compétences transversales

		Barème	Trimestre 1 (élève)	Trimestre 1 (professeur)	Trimestre 2 (élève)	Trimestre 2 (professeur)	Trimestre 3 (élève)	Trimestre 3 (professeur)
En classe	Participation et investissement	Très satisfaisants 5 Inexistants 0						
	Comportement	Discipliné et attentif 5 Agité et bavard 0						
A la maison	Travail effectué et approfondi	Toujours 5 Parfois 0						
Organisation matérielle	Tenue des cahiers	Impeccable 3 Insuffisante 0						
	Oubli du matériel	Rarement 2 Souvent 0						
			NOTE		NOTE		NOTE	

Liste des abréviations utilisées sur les copies

Erreurs d'ordre technique

c	erreur de calcul (table, virgule ...)
s	erreur de signe
conf	confusion : somme-produit-puissance
p	non respect des priorités
supp ()	erreur dans la suppression des ()

Erreurs d'ordre méthodique

meth	mauvais choix de méthode
inc	étape manquante ou réponse incomplète
?	idée mal exprimée

Erreurs de sens

cons	non respect des consignes
l	leçon mal apprise ou mal comprise
rais	erreur de raisonnement

