

Progression Mathématiques - Nombres et Calculs - CE1

Attendus en fin de cycle:

- comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer ;
- nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers ;
- résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul ;
- calculer avec des nombres entiers.

Programme	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer					
<p>– Dénombrer, constituer et comparer des collections en les organisant, notamment par des groupements par dizaines, centaines et milliers :</p> <p><input type="checkbox"/> Désignation du nombre d'éléments de diverses façons : écritures additives ou multiplicatives, écritures en unités de numération, écriture usuelle.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilisation de ces diverses désignations pour comparer des collections.</p>	<p>Décomposer les nombres jusqu'à 69</p> <p>Décomposer les nombres jusqu'à 99</p> <p>Dénombrer une grande collection</p>				
<p>- Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.</p> <p>– Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent :</p> <p><input type="checkbox"/> Relation entre ordinaux et cardinaux.</p>					Repérer un rang ou une position
<p>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, > .</p> <p><input type="checkbox"/> Égalité traduisant l'équivalence de deux désignations du même nombre.</p> <p><input type="checkbox"/> Ordre.</p> <p><input type="checkbox"/> Sens des symboles =, ≠, <, ></p>	<p>Comparer, ordonner les nombres jusqu'à 29</p> <p>Comparer, ordonner les nombres jusqu'à 69</p> <p>Comparer, ordonner, intercaler les nombres jusqu'à 99</p>	<p>Comparer, ordonner les nombres jusqu'à 199</p> <p>Comparer, ordonner les nombres jusqu'à 999</p> <p>Intercaler, encadrer les nombres jusqu'à 999</p>			

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

<p>– Utiliser diverses représentations des nombres (écritures en chiffres et en lettres, noms à l’oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main, etc.).</p> <p>– Passer d’une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées.</p>	<p>Lire, écrire, décomposer les nombres jusqu’à 29</p> <p>Lire, écrire les nombres jusqu’à 69</p> <p>Lire, écrire les nombres jusqu’à 99</p>	<p>Lire, écrire, décomposer les nombres jusqu’à 199</p> <p>Lire, écrire, décomposer les nombres jusqu’à 999</p>			
<p>– Interpréter les noms des nombres à l’aide des unités de numération et des écritures arithmétiques.</p> <p>– Utiliser des écritures en unités de numération (5d 6u, mais aussi 4d 16u ou 6u 5d pour 56) :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres). □ Valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l’écriture d’un nombre (principe de position). □ Noms des nombres. <p>– Itérer une suite de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100.</p>	<p>Connaître dizaines et unités</p> <p>Échanger dix dizaines contre une centaine</p>	<p>Connaître le nombre 1 000</p>			<p>Compléter une suite de nombres</p>
<p>– Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu’à la distance de ce point à l’origine.</p> <p>– Grader une demi-droite munie d’un point origine à l’aide d’une unité de longueur.</p> <p>– Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l’aide d’une unité.</p> <p>– Faire le lien entre unités de numération et unités du système métrique étudiées au cycle 2.</p>	<p>Construire la droite graduée</p>				

Calculer avec des nombres entiers

<p>– <i>Mémoriser des faits numériques et des procédures :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Tables de l'addition et de la multiplication.</i> <input type="checkbox"/> <i>Décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par 10 et par 100, doubles et moitiés de nombres d'usage courant, etc. – Mobiliser en situation ses connaissances de faits numériques et ses connaissances sur la numération pour, par exemple :</i> <input type="checkbox"/> <i>Répondre à des questions comme : $7 \times 4 = ?$; $28 = 7 \times ?$; $28 = 4 \times ?$, etc.</i> <input type="checkbox"/> <i>Retrouver que 24×10, c'est 24 dizaines, c'est 240.</i> 	<p>Calculer le complément à la dizaine supérieure</p> <p>Calculer le complément à un nombre</p>	<p>Calcul en ligne : Calculer la moitié d'un nombre</p> <p>Calcul en ligne : Calculer le complément à une centaine</p> <p>Calcul en ligne : Calculer la moitié d'un nombre formé de dizaines entières</p>	<p>Construire la table de 2 de la multiplication</p> <p>Construire la table de 5 de la multiplication</p> <p>Calcul en ligne : Multiplier par 10</p> <p>Construire la table de 4 de la multiplication</p>	<p>Construire la table de 3 de la multiplication</p> <p>Apprendre les tables de multiplication</p>	
<p><i>Calcul mental et calcul en ligne</i></p> <p>– <i>Traiter à l'oral et à l'écrit des calculs relevant des quatre opérations.</i></p> <p>– <i>Élaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Addition, soustraction, multiplication, division.</i> <input type="checkbox"/> <i>Propriétés implicites des opérations.</i> <input type="checkbox"/> <i>Propriétés de la numération.</i> <input type="checkbox"/> <i>Propriétés du type : $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$.</i> 		<p>Calcul en ligne : Passer la centaine</p> <p>Découvrir le signe \times de la multiplication</p> <p>Calculer un produit en utilisant l'addition répétée</p>		<p>Multiplier par un nombre entier de dizaines, de centaines</p>	
<p><i>Calcul mental</i></p> <p>– <i>Calculer sans le support de l'écrit, pour obtenir un résultat exact, pour estimer un ordre de grandeur ou pour vérifier la vraisemblance d'un résultat.</i></p> <p>– <i>Résoudre mentalement des problèmes arithmétiques, à données numériques simples. En particulier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Calcul sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie.</i> <input type="checkbox"/> <i>Calcul sur les nombres 15, 30, 45, 60, 90 en lien avec les durées.</i> 	Progression de calcul mental				
				<p>Estimer un ordre de grandeur</p>	

<p><i>Calcul en ligne</i> – Calculer avec le support de l'écrit, en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes.</p>	<p>Ajouter un petit nombre</p> <p>Retraire un petit nombre</p>	<p>Ajouter des dizaines à un nombre de deux chiffres</p> <p>Additionner deux nombres de deux chiffres</p>	<p>Retraire des dizaines entières</p> <p>Retraire un nombre de deux chiffres</p>	<p>Calculer la somme de nombres de deux ou trois chiffres</p> <p>Calculer un produit</p>	
<p><i>Calcul posé</i> – Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.</p>	<p>Poser une addition sans retenue</p> <p>Poser une addition avec retenue</p>		<p>Poser et effectuer une soustraction sans retenue</p>		<p>Poser et effectuer une soustraction avec retenue</p>

Progression Mathématiques - Grandeurs et Mesures - CE1

Attendus en fin de cycle:

- comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées ;
- utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs ;
- résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées, des prix.

Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs					
<p>– Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses et contenances en relation avec les unités métriques.</p> <p>– Vérifier avec un instrument dans les cas simples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordres de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers. <input type="checkbox"/> Rapports très simples de longueurs (double et moitié). 				<p>Connaître le mètre, le décimètre, le centimètre</p> <p>Connaître le mètre, le kilomètre</p>	<p>Mesurer des masses</p>
<p>- Dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en reportant une unité (bande de papier ou ficelle, poids, récipient) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce. <p>– Dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en utilisant un instrument adapté (règle graduée, bande de 1 cm de long graduée ou non, mètre gradué ou non, balance à plateaux, balance à lecture directe, verre mesureur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Unités de mesures usuelles : • longueur : m, dm, cm, mm, km et relations entre 		<p>Mesurer une longueur avec différentes unités</p>	<p>Mesurer une longueur avec la règle graduée de la trousse</p> <p>Tracer un segment de longueur donnée</p>	<p>Connaître le mètre, le décimètre, le centimètre</p> <p>Connaître le mètre, le kilomètre</p>	<p>Mesurer des masses</p> <p>Mesurer des contenances : le litre</p>

<p><i>m, dm, cm et mm ainsi qu'entre km et m ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>masse : g, kg, tonne et relations entre kg et g ainsi qu'entre tonne et kg ;</i> • <i>contenance : L, dL, cL et leurs relations.</i> <p>– <i>Encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités (par exemple : le couloir mesure entre 6 m et 7 m de long).</i></p>					
<p>– <i>Lire l'heure sur une horloge ou une montre à aiguilles.</i></p> <p>– <i>Comparer, estimer, mesurer des durées.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Unités de mesure usuelles de durées : jour, semaine, heure, minutes, seconde, mois, année, siècle, millénaire.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Relations entre ces unités.</i></p>			Lire l'heure	Connaître les durées : la semaine, le jour, l'heure, la minute	
<p><i>Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée :</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Une grandeur double est représentée par une longueur double.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>La règle graduée en cm comme cas particulier d'une demi-droite graduée.</i></p> <p>– <i>Lire les graduations représentant des grandeurs : cadran d'une balance, frise chronologique, axes d'un graphique gradués en unités.</i></p>		Construire et utiliser une règle graduée en centimètres		Mesurer et ajouter des longueurs	

Progression Mathématiques - Espace et Géométrie - CE1

Attendus en fin de cycle:

- (se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations ;
- reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides ;
- reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques ;
- reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie.

(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères

<p>– <i>Se repérer dans son environnement proche.</i></p> <p>– <i>Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ <i>Vocabulaire permettant de définir des positions (gauche, droite, au-dessus, en dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest...).</i> □ <i>Vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre, etc.).</i> <p>– <i>Produire des représentations des espaces familiers (l'école, les espaces proches de l'école, le village, le quartier) et moins familiers (vécus lors de sorties) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ <i>Quelques modes de représentation de l'espace (maquettes, plans, photos).</i> 			<p>Se repérer sur un plan</p>		
<p>– <i>S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.</i></p> <p>– <i>Réaliser des déplacements dans l'espace et les coder pour les reproduire.</i></p> <p>– <i>Produire des représentations d'un espace et s'en servir pour communiquer des positions.</i></p> <p>– <i>Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ <i>Repères spatiaux.</i> □ <i>Relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations.</i> 			<p>Se repérer dans l'espace</p>		<p>Programmer un déplacement avec un logiciel</p> <p>Programmer un robot</p>

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides

<p>– Reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés.</p> <p>– Reconnaître des solides simples dans son environnement proche.</p> <p>– Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié.</p> <p>– Réaliser et reproduire des assemblages de cubes et pavés droits et associer de tels assemblages à divers types de représentations (photos, vues, etc.).</p> <p>– Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni :</p> <p><input type="checkbox"/> Vocabulaire approprié pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nommer des solides (cube, pavé droit, boule, cylindre, cône, pyramide) ; • décrire des polyèdres (face, sommet, arête). <p><input type="checkbox"/> Les faces d'un cube sont des carrés.</p> <p><input type="checkbox"/> Les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être des carrés).</p>					<p>Reconnaître, décrire des solides</p> <p>Construire un cube</p>
--	--	--	--	--	---

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques

Reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie

<p>– Décrire, reproduire sur papier quadrillé ou uni des figures ou des assemblages de figures planes</p> <p>– Utiliser la règle, le compas ou l'équerre comme instruments de tracé.</p> <p>– Reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque.</p> <p>– Décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés.</p> <p>– Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon :</p> <p><input type="checkbox"/> Vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit ; 	<p>Tracer et prolonger un segment</p>	<p>Identifier les polygones</p> <p>Construire des triangles</p>	<p>Reconnaître un triangle rectangle</p> <p>Tracer un triangle rectangle</p>	<p>Reconnaître les carrés et les rectangles</p> <p>Tracer un carré ou un rectangle à l'aide d'un gabarit</p> <p>Tracer un carré ou un rectangle sur papier uni</p>	<p>Tracer des cercles</p> <p>Reproduire un assemblage de figures</p> <p>Compléter un assemblage de figures</p>
--	---------------------------------------	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • cercle, disque, rayon, centre ; • segment, milieu d'un segment, droite. <input type="checkbox"/> Propriété des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles. <input type="checkbox"/> Lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé : • droite, alignement et règle non graduée ; • angle droit et équerre ; • cercle et compas 					
<p>– Utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements.</p> <p>– Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.</p> <p>– Reporter une longueur sur une droite déjà tracée, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée ou le compas (en fin de cycle).</p> <p>– Repérer ou trouver le milieu d'un segment, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alignement de points et de segments. <input type="checkbox"/> Angle droit. <input type="checkbox"/> Égalité de longueurs. <input type="checkbox"/> Milieu d'un segment. 	<p>Trouver, compléter un alignement</p>	<p>Reconnaître un angle droit</p> <p>Tracer un angle droit</p>			
<p>– Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver), visuellement et/ou en utilisant du papier calque, des découpages, des pliages.</p> <p>– Reconnaître dans son environnement des situations modélisables par la symétrie (papillons, bâtiments, etc.).</p> <p>– Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Symétrie axiale. <input type="checkbox"/> Une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale est symétrique : elle a un axe de symétrie (à trouver). <input type="checkbox"/> Une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement 			<p>Reconnaître un axe de symétrie</p>	<p>Compléter une figure par symétrie</p>	

