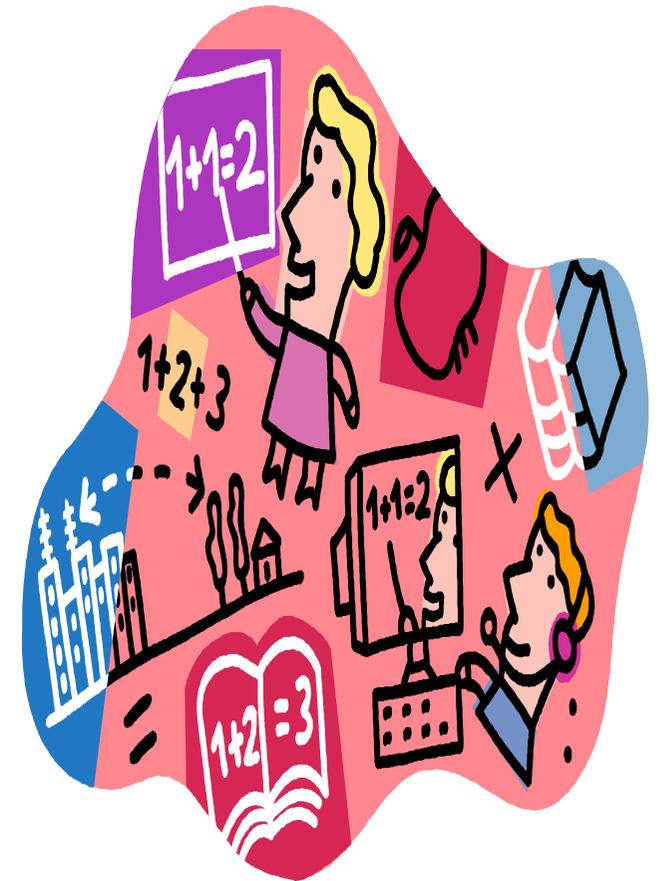


LES TRACES ECRITES

NOMBRES ET CALCUL

CYCLE 3 ET
CYCLE D'ADAPTATION (6^{ème})



L'objectif de la « mission mathématiques » est de faire évoluer les pratiques pédagogiques des enseignants au plus près des équipes d'écoles dans les quatre domaines des mathématiques définis dans les programmes de 2008 (BO hors-série n°3 du 19 juin 2008).

Ainsi, le groupe départemental a œuvré pour produire cet outil en prenant appui sur le travail de réflexion engagé au cours des animations pédagogiques avec les enseignants et poursuivi avec le concours de maîtres formateurs.

Ce document ne constitue en aucune manière un manuel d'enseignement des mathématiques. Il ne pourra prendre sens pour les élèves que s'ils construisent leurs connaissances au cours d'une démarche pédagogique active guidée par le maître. L'attention doit être attirée sur l'importance de la synthèse effectuée au terme d'un apprentissage.

Ces écrits de référence ont été élaborés en vue de constituer une mémoire du travail de l'élève ou de la classe. Ils sont destinés à être conservés dans un aide-mémoire, consignants les savoirs essentiels, et nécessitent d'être rédigés dans une forme correcte.

Les fiches qui suivent, associées aux compétences du socle commun et des programmes de 2008, sont proposées aux équipes pédagogiques qui pourront s'emparer de cet outil pour mieux assurer encore la nécessaire continuité et progressivité des apprentissages. A l'entrée en sixième, l'enseignement des mathématiques vise à consolider, enrichir et structurer les acquis de l'école primaire. Les traces écrites proposées pour la classe de 6^{ème} permettent donc une véritable continuité des apprentissages. Ce travail trouvera toute sa place au cours des concertations école-collège.

Le groupe départemental science.

Luc Dantel, IEN

Françoise Mourlon, CPC

Françoise Redonnet, CPC

Olivier Gouël, CPC

Philippe Charleux, CPC

Avec la participation de maîtres formateurs: *Nadine Bourdin, Philippe Ripoche, Jean-Marie Gobet*

REMARQUES PREALABLES

- Ce document à destination des enseignants vise **une réflexion pédagogique** sur le contenu des traces écrites à destination des élèves.
- A partir des repères de progressivité des programmes 2008, nous avons élaboré des traces écrites seulement pour les nouvelles notions mais il est bien évident que ces notions doivent être réactivées.
- Les traces écrites pour les élèves doivent être **élaborées avec les élèves**.
- Il est indispensable de faire **des liens entre les différentes notions mathématiques** mais aussi avec des situations de la vie courante.
- **L’affichage collectif** peut être une mémoire pour les notions travaillées les années précédentes. Les traces écrites des nouvelles notions peuvent être notées dans un cahier ou un classeur de référence.
- Les exemples ne sont donnés qu’à titre indicatif.
- Les recommandations sont des compléments d’informations pour les enseignants.
- Certaines connaissances inscrites dans les programmes ne figurent pas dans les compétences du socle. Elles sont signalées par un astérisque (*).

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Ecrire, nommer, comparer et utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux et quelques fractions simples.
- ✓ Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.

p
10

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008) :						Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)	
CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au million.	11	Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard.	12	Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard.	13	Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier.	14
Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au million.	15	Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au milliard.	16	Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au milliard.	17	Comparer deux nombres entiers, ranger une liste de nombres.	18
Connaître et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier.	20	La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50.	22	La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50.	23	Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.	19
Connaître et utiliser certaines relations entre les nombres d'usage courant : entre 5, 10, 25, 50, 100, entre 15, 30 et 60.	21	Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.	26	Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.	27	La notion de multiple (diviseur).	24
		Utiliser les fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.	28	Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.	29	Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10 Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 3, 4 et 9.	25
		Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position.	36	Ecrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.	30	Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.	32
		Savoir repérer et placer les nombres décimaux sur une droite graduée.	40	Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.	31	Interpréter $\frac{a}{b}$ comme quotient de l'entier a par l'entier b.	33
		Comparer, ranger les nombres décimaux. Les encadrer par deux entiers consécutifs.	45	Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position.	37	Prendre une fraction d'une quantité.	34

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008):						Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)	
CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
				Savoir repérer et placer les nombres décimaux sur une droite graduée.	41	Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.	35
				Comparer, ranger les nombres décimaux. Les encadrer par deux entiers consécutifs.	44	Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un décimal.	38
				Produire des décompositions liées à une écriture à virgule en utilisant 10, 100, 1000 et 0,1 ; 0,01 ; 0,001.	47	Associer diverses désignations d'un nombre décimal.	39
				Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième ou au centième près.	48	Placer un nombre sur une demi-droite graduée ; Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.	43
						Comparer deux nombres décimaux, ranger une liste de nombres.	45
						Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.	46
						Donner une valeur approchée décimale d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.	49

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Restituer les tables d'addition et de multiplication de 2 à 9.

p
50

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008):

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.	51	Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.	52	Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.	53	Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.	54

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Calculer mentalement en utilisant les quatre opérations.

p
55

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages : (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008)

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Calculer mentalement en utilisant des sommes, des différences, des produits.	56	Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers.	57	Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers et décimaux.	58	Savoir effectuer mentalement les opérations.	59
Organiser ses calculs pour trouver un résultat par calcul mental.	60	Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1000.	61	Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.	62	Multiplier ou diviser un nombre par 10, 100, 1000.	64
				Diviser mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1000.	63	Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.	65

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat

p
66

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008):

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
		Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.	67	Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.	68	Etablir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit.	69

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Utiliser les techniques opératoires des quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux

p
70

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages : (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008)

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Effectuer un calcul posé : Addition, soustraction et multiplication.	71	Effectuer un calcul posé : addition/ soustraction de deux nombres décimaux ; multiplication d'un décimal par un entier ; division euclidienne de deux entiers ; division décimale de deux entiers.	73	Effectuer un calcul posé : Addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux. Division d'un nombre décimal par un nombre entier.	74	Savoir effectuer les opérations à la main.	75
Connaître une technique opératoire de la division et la mettre en œuvre avec un diviseur à un chiffre.	72					Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.	76

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Utiliser une calculatrice

p
77

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008) :

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Utiliser les touches des opérations de la calculatrice.	78	Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice pour effectuer une suite de calculs.	79	Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice pour effectuer une suite de calculs.	80	Savoir effectuer les opérations avec une calculatrice.	81

Eléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun :

- ✓ Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations

p
82

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages (BO hors série: n°3 du 19 juin 2008):

Point des programmes (BO spécial n°6 du 28 août 2008)

CE2	P	CM1	P	CM2	P	6 ^{ème}	P
Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.	83	Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.	84	Résoudre des problèmes de plus en plus complexes.	85	Résoudre des problèmes.	86

S'il sait maîtriser des calculs simples : toutes les opérations sur les nombres de 0 à 20, les compléments à 10 et à 20.

S'il dit leurs noms, sait les écrire en lettres et en chiffres.

S'il est capable de les décomposer de manière conventionnelle mais aussi de manière très variée.

Un élève de cycle 3 maîtrisera la notion de nombre...

S'il est capable d'avoir des automatismes et des repères simples : compter de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100, connaître le double, le triple, le quadruple de certains nombres mais aussi la moitié, le tiers, le quart. Comprendre que si on connaît le double de 4, on connaît le double de 40...

S'il a bien compris la place et le rôle de chacun des chiffres qui composent les nombres.

S'il est capable de les situer les uns par rapport aux autres (nombres proches ou moins proches).

Éléments de mathématiques ciblés dans la compétence 3 du socle commun:

- Ecrire, nommer, comparer et utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux (jusqu'au centième) et quelques fractions simples.
- Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.

Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au million.

CE2

Les connaissances, les savoirs.

- Avec les dix chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 on peut écrire tous les nombres.
- Chaque chiffre a une valeur différente selon sa position dans le nombre.

centaines	dizaines	unités
4	2	5
3	4	8

- Avec les mots : un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize, vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, cent, mille, million, on peut dire et écrire tous les nombres jusqu'au million.

Recommandation : Donner du sens aux différents chiffres en fonction de leur position dans le tableau de numération (travailler les décompositions multiples : $425 = 42d\ 5u$; $425 = 424 + 1$; ...)

Les savoir-faire.

Pour lire un nombre écrit en chiffres : Il faut le découper en tranches de trois chiffres à partir de la droite.

Chaque tranche correspond à une classe.

Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
				1	6	2	8	5
		1	6	3	5	0	0	0

Tu lis de gauche à droite le nombre de chaque classe suivi du nom de la classe.

16285 → 16 285 → seize-mille-deux-cent-quatre-vingt-cinq
1 635 000 : un-million-six-cent -trente-cinq-mille

Recommandations :

Classe des unités simples pour éviter des confusions avec la colonne des unités.

Pour l'écriture en lettres, on suit les recommandations de 1990 : Tous les numéraux composés sont unis par des traits d'union.

Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard.

Les connaissances, les savoirs.

CM1 Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Les savoir-faire.

Pour lire un nombre écrit en chiffres : Il faut le découper en tranches de trois chiffres à partir de la droite.

Chaque tranche correspond à une classe.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
					8	2	0	5	0	0	3
	1	4	0	0	0	0	5	0	2	0	0

8 205 003 : huit- millions-deux- cent-cinq-mille-trois

14 000 050 200 : quatorze-milliards-cinquante-mille-deux-cents

Recommandations :

Il est souhaitable de faire des liens, par exemple avec grandeurs et mesures.

Bien sensibiliser les élèves au sens donné au chiffre zéro : On proposera aux élèves une multiplicité de nombres avec des zéros intercalés.

Faire des allers retours entre le tableau de numération et l'écriture du nombre.

Pour l'écriture en lettres, on suit les recommandations de 1990 :

Tous les numéraux composés sont unis par des traits d'union.

Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	A l'occasion de situations complexes, savoir lire et écrire des grands nombres.

Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier .

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au million.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CE2	<p>Comparer : < signifie plus petit que ou inférieur à ... > signifie plus grand que ou supérieur à ...</p> <p>Ranger : Ranger dans l'ordre croissant des nombres, c'est les écrire du plus petit au plus grand. Ranger dans l'ordre décroissant des nombres, c'est les écrire du plus grand au plus petit.</p> <p>Encadrer : C'est placer un nombre entre deux autres nombres sur une ligne graduée. L'écart entre deux graduations est toujours le même.</p> <p><u>Recommandations :</u> En cycle 3, on emploiera bien « inférieur à » et « supérieur à » plutôt que « plus petit que », « plus grand que ». L'encadrement sera multiple : à l'unité mais aussi à la dizaine.</p> <p style="text-align: center;">142 < 143 < 144 140 < 143 < 150 100 < 143 < 200</p>	<p>Comparer</p> <p>S'ils n'ont pas le même nombre de chiffres, le nombre le plus grand est celui qui a le plus de chiffres.</p> <p>Si les nombres sont écrits avec autant de chiffres l'un que l'autre, on compare leurs chiffres en partant de la gauche.</p> <p style="text-align: center; color: red;">1 <u>3</u>89 < 13<u>9</u>5</p>

Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au milliard.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	<p>Comparer : Si un nombre est écrit avec plus de chiffres que l'autre, c'est le plus grand.</p> <p>Ranger : ordre croissant : du plus petit au plus grand ordre décroissant : du plus grand au plus petit</p>	<p>Comparer : Si les nombres sont écrits avec autant de chiffres l'un que l'autre, on compare leurs chiffres en partant de la gauche jusqu'à trouver deux chiffres différents.</p> <p>Encadrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au millier près : $455\ 000 < 455\ 523 < 456\ 000$ - à la dizaine de mille près : $450\ 000 < 455\ 263 < 460\ 000$ - à la centaine de mille près : $854\ 400\ 000 < 854\ 455\ 253 < 854\ 500\ 000$ - au million près : $854\ 000\ 000 < 854\ 455\ 253 < 855\ 000\ 000$

Comparer, ranger, encadrer les nombres entiers jusqu'au milliard.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Comparer deux nombres entiers, ranger une liste de nombres.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

Encadrer un nombre, c'est l'écrire entre un nombre qui lui est inférieur et un nombre qui lui est supérieur.

Intercaler un nombre entre deux nombres, c'est trouver un nombre compris entre ces deux nombres.

Etablir la liste des nombres entiers compris entre 47 et 53 strictement.

$$47 < 48 < 49 < 50 < 51 < 52 < 53$$

6^{ème}

Connaître et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CE2	<p>Le double d'un nombre est obtenu en multipliant ce nombre par 2.</p> <p>La moitié d'un nombre est obtenue en divisant ce nombre par 2.</p> <p>Le triple d'un nombre est obtenu en multipliant ce nombre par 3.</p> <p>Le quart d'un nombre est obtenu en divisant ce nombre par 4.</p> <p>Recommandations : Ces notions seront automatisées lors de séances de calcul mental. On prendra appui sur des situations de vie de classe pour construire le sens. Faire remarquer aux élèves que si on connaît le quart de 8, on connaît le quart de 80.</p>	<p>Pour trouver le double d'un nombre à 2 chiffres, on multiplie par 2 d'abord les dizaines, puis les unités, et on additionne les 2 résultats obtenus.</p> $26 \times 2 = (20 \times 2) + (6 \times 2) = 40 + 12 = \underline{52}$ <p>Pour trouver la moitié d'un nombre à 2 chiffres, on divise par 2 d'abord les dizaines, puis les unités, et on additionne les 2 résultats obtenus.</p> <p>Pour trouver le triple d'un nombre à 2 chiffres, on multiplie par 3 d'abord les dizaines, puis les unités, et on additionne les 2 résultats obtenus.</p> $18 \times 3 = (10 \times 3) + (8 \times 3) = 30 + 24 = \underline{54}$ <p>Pour trouver le quart d'un nombre à 2 chiffres, il faut diviser ce nombre par 2 et encore par 2.</p>

Connaître et utiliser certaines relations entre des nombres d'usage courant: entre 5, 10, 25, 50, 100, entre 15,30 et 60.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CE2	<p>Le double de 5 est 10. Le double de 50 est 100.</p>	<p>Pour passer de 5 à 10 et de 50 à 100, il faut multiplier par 2(double). $5 \times 2 = 10$ $50 \times 2 = 100$</p>
	<p>La moitié de 10 est 5. La moitié de 100 est 50. La moitié de 50 est 25.</p>	<p>Pour passer de 10 à 5, de 100 à 50, de 50 à 25, il faut diviser par 2(moitié). $10 : 2 = 5$ $100 : 2 = 50$ $50 : 2 = 25$</p>
	<p>Le quart de 100 est 25.</p>	<p>Pour passer de 100 à 25, il faut diviser par 4. $100 : 4 = 25$</p>
	<p>Le double de 15 est 30. Le double de 30 est 60.</p>	<p>Pour passer de 15 à 30 et de 30 à 60, il faut multiplier par 2(double). $15 \times 2 = 30$ $30 \times 2 = 60$</p>
	<p>La moitié de 30 est 15. La moitié de 60 est 30.</p>	<p>Pour passer de 30 à 15 et de 60 à 30, il faut diviser par 2(moitié). $30 : 2 = 15$ $60 : 2 = 30$</p>
	<p>Le quart de 60 est 15.</p>	<p>Pour passer de 60 à 15, il faut diviser par 4. $60 : 4 = 15$</p>

La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	<p>Un nombre est multiple d'un autre nombre s'il est dans la table de multiplication de ce deuxième nombre ou dans le prolongement de la table.</p> <p>Les multiples de 5 ont pour chiffre des unités 0 ou 5.</p> <p>Les multiples de 10 sont des nombres pairs. Leur chiffre des unités est 0.</p>	<p>15 est multiple de 5 et de 3 car $5 \times 3 = 15$.</p> <p>20 est multiple de 2 et de 10 car $2 \times 10 = 20$.</p> <p>25 est multiple de 5 car son chiffre des unités est 5.</p> <p>50 est multiple de 5 et de 10 car $5 \times 10 = 50$.</p>

La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant :
5, 10, 15, 20, 25, 50.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	<p>Un multiple d'un nombre est le résultat d'une multiplication par ce nombre.</p> <p>Diviseur et multiple sont deux propriétés liées.</p> <p>Les multiples de 2 sont des nombres pairs.</p> <p>Les multiples de 5 se terminent par 0 ou 5.</p> <p>Les multiples de 10 se terminent par 0.</p>	<p>$8 \times 7 = 56$</p> <p>56 est un multiple de 7 et de 8.</p> <p>$4 \times 9 = 36$</p> <p>36 est un multiple de 4 et de 9.</p> <p>4 et 9 sont des diviseurs de 36.</p>

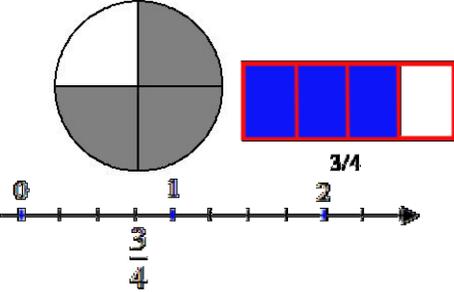
La notion de multiple (diviseur).

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>a et b sont deux nombres entiers</p> <p>$b \neq 0$</p> <p>S'il existe un nombre entier q tel que $a = b \times q$</p> <p>On dit que : a est un multiple de b ou b est un diviseur de a.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 240 est-il le multiple de 7 ; de 13 ?• Calculer 36×45 <p>Utiliser ce résultat pour répondre aux questions suivantes :</p> <p>1620 est-il le multiple de 36 ?</p> <p>45 est-il le multiple de 1620 ?</p> <p>36 est-il un diviseur de 1620 ?</p>

Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10.
Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 3, 4 et 9.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Critères de divisibilité par 2, 5 et 10 :</p> <p>Un nombre entier est divisible par 2 lorsque son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.</p> <p>Un nombre entier est divisible par 5 lorsque son chiffre des unités est 0 ou 5.</p> <p>Un nombre entier est divisible par 10 lorsque son chiffre des unités est 0.</p> <p>Critères de divisibilité par 3 et 9 :</p> <p>Un nombre entier est divisible par 3 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 3.</p> <p>Un nombre entier est divisible par 9 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 9.</p> <p>Critère de divisibilité par 4 :</p> <p>Un nombre entier est divisible par 4 lorsque le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est divisible par 4.</p>	<p>426 est-il divisible par 2, 3, 4, 5, 9, 10 ?</p>

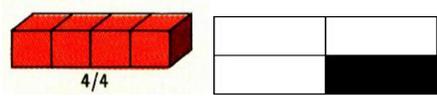
Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire: demi, tiers, quart, dixième, centième.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	<p>Les fractions $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{3}{2}$...se lisent un demi, deux demis, trois demis...</p> <p>Les fractions $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{3}$; ... se lisent un tiers, deux tiers, trois tiers...</p> <p>Les fractions $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{4}$; ... se lisent un quart, deux quarts, trois quarts...</p> <p><u>Recommandation</u> : A lier avec le tableau de valeur de position et tableau de conversion.</p> <p>Pour les autres fractions, on ajoute le suffixe-ième :</p> <p>$\frac{8}{7}$ se lit huit septièmes</p> <p>Ainsi que pour les fractions décimales ...</p> <p>$\frac{42}{10}$ se lit quarante-deux dixièmes</p> <p>$\frac{86}{100}$ se lit quatre-vingt-six centièmes</p>	<p style="text-align: center;">$\frac{3}{4}$</p>  <p>3 est le numérateur : c'est le nombre de parts que l'on a pris par rapport à l'unité</p> <p>4 est le dénominateur : il indique en combien de parts égales l'unité a été partagée.</p>

Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	<p>On peut partager une unité en quatre parts égales.</p> <p>Chaque part représente un quart de l'unité. Ce nombre est noté :</p> $\frac{1}{4}$ <p>1 → numérateur — → trait de fraction 4 → dénominateur</p> <p><u>Recommandation</u> : insister sur la convention d'écriture :</p> <p>Écriture correcte :</p> $\frac{4}{2} = 2$ <p>Écriture erronée (le signe égal est mal positionné) :</p> $\frac{4}{2} = 2$	

Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	<p>Quand on partage une unité en parts égales, chaque part représente une fraction de cette unité.</p>  <p>Unité = $\frac{4}{4}$ $\frac{1}{4}$ de l'unité</p>	
	<p>Une fraction peut représenter une part plus grande que l'unité.</p> <p>$\frac{5}{4}$ de l'unité c'est 1 unité + $\frac{1}{4}$ de l'unité </p> <p><u>On utilise des fractions pour exprimer :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - une quantité : $\frac{1}{3}$ d'une tablette de 12 carrés de chocolat, c'est 4 carrés. (12 divisé par 3) - une aire : La partie noire représente une moitié ($\frac{1}{2}$) de la surface totale du rectangle.  - une durée : $\frac{1}{4}$ d'heure, c'est 60 minutes divisées par 4 = 15 min. - une contenance : $\frac{1}{2}$ litre, c'est 1 000 ml divisés par 2 = 500 ml. 	

Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.

Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.		
	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	$0 < \frac{3}{5} < 1$ car le numérateur est plus petit que le dénominateur. $1 < \frac{6}{4} < 2$ car le numérateur est plus grand que le dénominateur.

Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	$\frac{6}{5} = \frac{5}{5} + \frac{1}{5}$ $\frac{6}{5} = 1 + \frac{1}{5}$ $\frac{5}{5} = 1 \text{ car le numérateur et le dénominateur sont égaux.}$	$\frac{13}{4} = \frac{12}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{13}{4} = 3 + \frac{1}{4}$ $\frac{12}{4} = 3 \text{ car } 12 : 4 = 3 \text{ ou } 4 \times 3 = 12$

Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.

Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.		
	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>On ne peut ajouter que des fractions ayant le même dénominateur alors on ajoute les numérateurs et on garde les dénominateurs.</p> $\frac{1}{5} + \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$

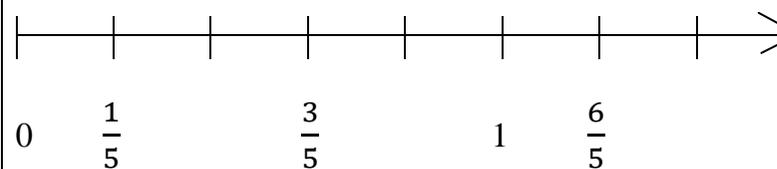
*Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.

Les connaissances, les savoirs.

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Les savoir-faire.

Placer $\frac{3}{5}$ et $\frac{6}{5}$ sur une demi-droite graduée :



6^{ème}

*Interpréter $\frac{a}{b}$ comme quotient de l'entier a par l'entier b.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Fractions simples :</p> <p>Le quotient de a par b (b étant différent de 0) est noté : $\frac{a}{b}$</p> <p>C'est le nombre qui, multiplié par b, donne a.</p> <p>$\frac{a}{b}$ est donc le nombre qui complète l'égalité :</p> $b \times \dots = a$ <p>a est appelé le numérateur b est appelé le dénominateur</p> <p>Fractions décimales :</p> <p>Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 1, 10, 100, 1000, ...</p>	<p>Comprendre que $\frac{7}{3}$ est :</p> <ul style="list-style-type: none">- le tiers de 7- le nombre qui multiplié par 3 donne 7- un nombre dont une valeur approchée est 2,33

Prendre une fraction d'une quantité.

6^{ème}

Les connaissances, les savoirs.

Prendre une fraction d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par cette fraction.

$$b \neq 0$$

$$\frac{a}{b} \times c = a \times \frac{c}{b} = \frac{a \times c}{b}$$

Prendre les $\frac{3}{4}$ de 6 :

$\frac{a}{b} \times c$	$\frac{3}{4} \times 6 = 0,75 \times 6 = 4,5$
$a \times \frac{c}{b}$	$3 \times \frac{6}{4} = 3 \times 1,5 = 4,5$
$\frac{a \times c}{b}$	$\frac{3 \times 6}{4} = \frac{18}{4} = 4,5$

Les savoir-faire.

Calculer les $\frac{7}{3}$ de 15

$\frac{7}{3}$ n'est pas un nombre décimal donc :

$$\frac{7}{3} \times 15 = 7 \times \frac{15}{3} = 7 \times 5 = 35$$

Recommandation : proposer des exemples pertinents qui permettent d'utiliser les trois méthodes de calcul.

*Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Un quotient ne change pas lorsqu'on multiplie le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.</p> <p>$b \neq 0$ et $c \neq 0$</p> $\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a : c}{b : c}$	<p>Comprendre qu'il existe une infinité de fractions égales à une fraction donnée.</p>

Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu'au centième).

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM1

Un **nombre décimal** est composé d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**. La virgule sépare les deux parties.

Le nombre 56,87 se lit 56 unités et 87 centièmes.

Un nombre décimal reste inchangé si on écrit ou si on efface des 0 après la partie décimale.

$$1,60 = 1,6$$

Recommandation :

Attention tous les nombres sont des nombres décimaux :

$$5 = 5,0 = \frac{5}{1}$$

Pour connaître la valeur des chiffres dans le nombre, on utilise un tableau de numération.

Partie entière			Partie décimale	
centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes
	5	6,	8	7

Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu'au 1/10 000^{ème}).

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.																		
CM2	<p>On peut écrire les fractions décimales sous forme d'écritures à virgule : ces écritures correspondent à des nombres décimaux.</p> <p>Ces nombres peuvent se noter en utilisant une virgule séparant sa partie entière et sa partie décimale. C'est son écriture décimale.</p>	$\frac{7805}{1000} = 7 + \frac{8}{10} + \frac{5}{1000} = 7,805$ <p>On lit : sept unités huit-cent-cinq millièmes ou sept unités, huit dixièmes, cinq millièmes ou sept virgule huit cent cinq</p>																		
	$\frac{78054}{10\ 000} = 7,8054$																			
	<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>$\frac{1}{10}$</td> <td>$\frac{1}{100}$</td> <td>$\frac{1}{1000}$</td> <td>$\frac{1}{10\ 000}$</td> </tr> <tr> <td>dizaines</td> <td>unités</td> <td>dixièmes</td> <td>centièmes</td> <td>millièmes</td> <td>dix-millièmes</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7,</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </table>		10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10\ 000}$	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes		7,	8	0	5	4
	10		1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10\ 000}$													
dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes															
	7,	8	0	5	4															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">partie entière</td> <td colspan="4">partie décimale</td> </tr> </table>	partie entière		partie décimale																	
partie entière		partie décimale																		

Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un décimal.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.																				
6 ^{ème}	<p>Un nombre décimal est un nombre pouvant s'écrire sous forme de fraction décimale.</p> <p>Il peut se noter en utilisant une virgule séparant sa partie entière et sa partie décimale ; c'est son écriture décimale.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{1}{10}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{1}{100}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{1}{1000}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">dizaines</td> <td style="padding: 5px;">unités</td> <td style="padding: 5px;">dixièmes</td> <td style="padding: 5px;">centièmes</td> <td style="padding: 5px;">millièmes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">7,</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">partie entière</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">partie décimale</td> </tr> </table>	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	3	7,	0	6	8	partie entière		partie décimale			<p style="color: red;">$36,54 = (3 \times 10) + (6 \times 1) + (5 \times 0,1) + (4 \times 0,01)$</p> <p>36,54 c'est 3 dizaines, 6 unités, 5 dixièmes et 4 centièmes.</p> <p>36,54 c'est 3 654 centièmes.</p>
10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$																		
dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes																		
3	7,	0	6	8																		
partie entière		partie décimale																				

Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Il existe une infinité de fractions décimales qui sont égales à un nombre décimal donné.</p> <p>$3,4 = 3,40 = 3,400 = \dots$</p> <p>donc :</p> <p>$3,4 = \frac{34}{10} = \frac{340}{100} = \frac{3400}{1000} = \dots$</p>	

Savoir repérer et placer les nombres décimaux sur une droite graduée. Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement.

		Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.																							
CM1	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.		On peut écrire une fraction décimale sous la forme d'un nombre décimal.																							
																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fraction décimale</th> <th colspan="2">Partie entière</th> <th colspan="2">Partie décimale</th> <th rowspan="2">Nombre décimal</th> </tr> <tr> <th>dizaines</th> <th>unités</th> <th>dixièmes</th> <th>centièmes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{12}{10}$</td> <td></td> <td>1,</td> <td>2</td> <td></td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>$\frac{128}{100}$</td> <td></td> <td>1,</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>1,28</td> </tr> </tbody> </table>		Fraction décimale	Partie entière		Partie décimale		Nombre décimal	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	$\frac{12}{10}$		1,	2		1,2	$\frac{128}{100}$		1,	2	8	1,28
Fraction décimale	Partie entière		Partie décimale			Nombre décimal																				
	dizaines	unités	dixièmes	centièmes																						
$\frac{12}{10}$		1,	2		1,2																					
$\frac{128}{100}$		1,	2	8	1,28																					
			On peut écrire une fraction décimale à partir d'un nombre décimal.																							
			$8,37 = 8 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} = \frac{837}{100}$																							

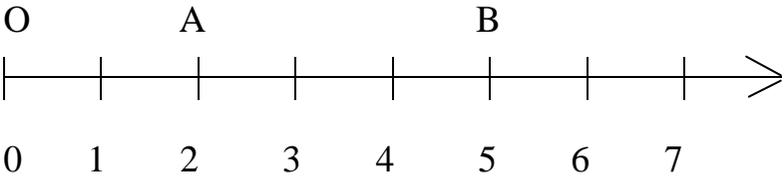
Savoir repérer et placer les nombres décimaux sur une droite graduée. Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Placer un nombre sur une demi-droite graduée.
Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Une demi-droite graduée d'origine O est une demi-droite sur laquelle on choisit un sens et une unité de longueur que l'on reporte régulièrement à partir du point O.</p> <p>Chaque point d'une demi-droite graduée est repéré par un nombre appelé abscisse de ce point.</p>	 <p>O A B</p> <p> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7</p> <p>L'abscisse de A est 2.</p> <p>L'abscisse de B est 5.</p>

Comparer, ranger les nombres décimaux. Les encadrer par deux entiers consécutifs.

		Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.		<p>Pour comparer des nombres décimaux, on compare d'abord la partie entière.</p> <p>$14,4 > 12,47$ car $14 > 12$</p> <p>S'ils ont la même partie entière, on compare la partie décimale, chiffre par chiffre : d'abord les dixièmes, puis les centièmes.</p> <p>$23,67 < 23,87$ car 6 dixièmes $<$ 8 dixièmes</p> <p>Pour encadrer un nombre décimal entre deux nombres entiers, on peut le placer sur une droite graduée.</p> <div data-bbox="987 879 2063 1177" style="border: 1px solid black; height: 187px; width: 100%;"></div>

Comparer, ranger les nombres décimaux. Les encadrer par deux entiers consécutifs.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Comparer deux nombres décimaux, ranger une liste de nombres.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Recommandation : les définitions des termes « encadrer » et « intercaler » sont données dans la partie nombres entiers.</p>	<p>Encadrer un nombre par deux entiers consécutifs :</p> $249 < 249,8 < 250$ <p>Existe-t-il un nombre compris entre 3,6 et 3,7 ?</p> <p>Encadrer 36,28 au dixième près.</p> <p>Recommandation : faire le lien avec la compétence « Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près ».</p>

Produire des décompositions liées à une écriture à virgule en utilisant 10, 100, 1 000 et 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ...

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>On peut écrire un nombre décimal sous forme d'une décomposition :</p> $325,072 = (3 \times 100) + (2 \times 10) + (5 \times 1) + (7 \times 0,01) + (2 \times 0,001)$ $325,072 = (3 \times 100) + (2 \times 10) + (5 \times 1) + \frac{7}{100} + \frac{2}{1000}$

Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième ou au centième près.

Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième ou au centième près.		
	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>La valeur approchée de 25,507 à l'unité près est 26.</p> <p>La valeur approchée de 25,507 au dixième près est 25,5.</p> <p>La valeur approchée de 25,507 au centième près est 25,51.</p>

Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.

Les connaissances, les savoirs.

Une valeur approchée décimale **par excès** d'un nombre est une valeur approchée **supérieure** à ce nombre.

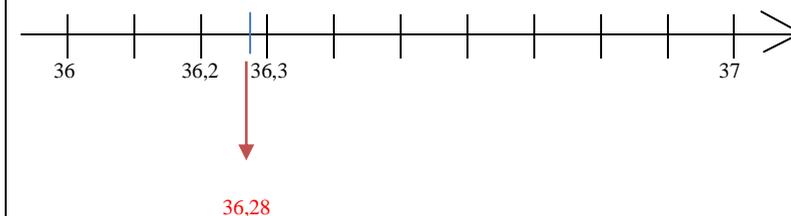
Une valeur approchée décimale **par défaut** d'un nombre est une valeur approchée **inférieure** à ce nombre.

Recommandation : l'arrondi d'un nombre à un rang donné est la valeur approchée par défaut ou par excès à ce rang **la plus proche** du nombre.

Les savoir-faire.

Valeur approchée à la centaine près par défaut	Nombre	Valeur approchée au millier près par excès
12 700	12 732	13 000
86 800	86 840	87 000

Donner une valeur approchée par excès et une valeur approchée par défaut de 36,28 au dixième près :



On encadre 36,28 par deux nombres dont la différence est un dixième.

$$36,2 < 36,28 < 36,3$$

Une valeur approchée par excès de 36,28 au dixième près est : 36,3

Une valeur approchée par défaut de 36,28 au dixième près est : 36,2

6^{ème}

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Restituer les tables d'addition et de multiplication de 2 à 9.

Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

Recommandations :

Les résultats des tables d'addition et des tables de multiplication seront construits dans les séances de calcul mental.

- 1. Connaître par cœur en priorité les doubles (table d'addition), les carrés (table de multiplication).**
- 2. Savoir utiliser ces doubles et ces carrés pour se repérer dans les tables :**

$$7 \times 8 = 7 \times 7 + 7 = 49 + 7 \quad ; \quad 7 \times 6 = 7 \times 7 - 7$$

CE2

Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	Les résultats de la table d'addition.	<p>A partir de cette table tu peux trouver tout de suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une somme : $8 + 7 = 15$ - un complément : de 8 à 15, il y a 7 - une différence : $15 - 8 = 7$ <p>Savoir par cœur $8 + 7 = 15$ te permet de déduire que : $80 + 70 = 150$; $68 + 7 = 75$ ($60 + 15$)</p> <p>A partir de cette table tu peux trouver des compléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> de 36 pour aller à 40 → 4 de 36 pour aller à 100 → 64 de 65 pour aller à 70 → 5 de 65 pour aller à 100 → 35 <p>A partir de cette table tu peux trouver des résultats qui servent souvent :</p> <p>$25 + 25 = 50$ $50 + 50 = 100$ $25 + 75 = 100$</p>
	Les résultats de la table de multiplication.	<p>A partir de cette table tu peux trouver tout de suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un produit : $8 \times 7 = 56$ - un quotient : $56 : 8 = 7$ <p>Savoir par cœur $8 \times 7 = 56$ te permet de déduire que : $80 \times 70 = 5\ 600$; $560 : 8 = 70$</p> <p>A partir de cette table tu peux trouver des résultats qui servent souvent :</p> <ul style="list-style-type: none"> $2 \times 25 = 50$ $2 \times 15 = 30$ $3 \times 25 = 75$ $3 \times 15 = 45$ $4 \times 25 = 100$ $4 \times 15 = 60$

Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.											
CM2	Les résultats de la table d'addition.	<p>Savoir par cœur $8 + 7 = 15$ te permet de déduire que :</p> <p>$80 + 70 = 150$ $68 + 7 = 75$ soit $(60 + 8 + 7 = 60 + 15)$ $0,8 + 0,7 = 1,5$ $1,5 - 0,8 = 0,7$</p> <p>A partir de la table d'addition, on peut trouver des résultats qui servent souvent :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">$25 + 25 = 50$</td> <td style="text-align: center;">$50 + 50 = 100$</td> <td style="text-align: center;">$25 + 75 = 100$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$2,5 + 2,5 = 5$</td> <td style="text-align: center;">$0,5 + 0,5 = 1$</td> <td style="text-align: center;">$2,5 + 7,5 = 10$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0,25 + 0,25 = 0,5$</td> <td style="text-align: center;">$0,05 + 0,05 = 0,1$</td> <td style="text-align: center;">$0,25 + 0,75 = 1$</td> </tr> </table>	$25 + 25 = 50$	$50 + 50 = 100$	$25 + 75 = 100$	$2,5 + 2,5 = 5$	$0,5 + 0,5 = 1$	$2,5 + 7,5 = 10$	$0,25 + 0,25 = 0,5$	$0,05 + 0,05 = 0,1$	$0,25 + 0,75 = 1$		
	$25 + 25 = 50$	$50 + 50 = 100$	$25 + 75 = 100$										
$2,5 + 2,5 = 5$	$0,5 + 0,5 = 1$	$2,5 + 7,5 = 10$											
$0,25 + 0,25 = 0,5$	$0,05 + 0,05 = 0,1$	$0,25 + 0,75 = 1$											
Les résultats de la table de multiplication.	<p>A partir de la table de multiplication, on peut trouver des résultats qui servent souvent :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">$2 \times 25 = 50$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 15 = 30$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 0,5 = 1$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 0,25 = 0,5$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$3 \times 25 = 75$</td> <td style="text-align: center;">$3 \times 15 = 45$</td> <td style="text-align: center;">$3 \times 0,5 = 1,5$</td> <td style="text-align: center;">$3 \times 0,25 = 0,75$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$4 \times 25 = 100$</td> <td style="text-align: center;">$4 \times 15 = 45$</td> <td style="text-align: center;">$4 \times 0,5 = 2$</td> <td style="text-align: center;">$4 \times 0,25 = 1$</td> </tr> </table>	$2 \times 25 = 50$	$2 \times 15 = 30$	$2 \times 0,5 = 1$	$2 \times 0,25 = 0,5$	$3 \times 25 = 75$	$3 \times 15 = 45$	$3 \times 0,5 = 1,5$	$3 \times 0,25 = 0,75$	$4 \times 25 = 100$	$4 \times 15 = 45$	$4 \times 0,5 = 2$	$4 \times 0,25 = 1$
$2 \times 25 = 50$	$2 \times 15 = 30$	$2 \times 0,5 = 1$	$2 \times 0,25 = 0,5$										
$3 \times 25 = 75$	$3 \times 15 = 45$	$3 \times 0,5 = 1,5$	$3 \times 0,25 = 0,75$										
$4 \times 25 = 100$	$4 \times 15 = 45$	$4 \times 0,5 = 2$	$4 \times 0,25 = 1$										

Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Calculer mentalement en utilisant les quatre opérations.

Calculer mentalement en utilisant des sommes, des différences, des produits.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CE2	Les résultats de la table d'addition	<p>A partir de cette table, on peut trouver tout de suite :</p> <ul style="list-style-type: none">- deux sommes : $8 + 5 = 13$ et $5 + 8 = 13$- deux compléments : de 8 à 13, il y a 5 et de 5 à 13, il y a 8- deux différences : $13 - 8 = 5$ et $13 - 5 = 8$ <p>Savoir par cœur $8 + 5 = 13$ permet de déduire que :</p> <ul style="list-style-type: none">$80 + 50 = 130$$130 - 50 = 80$$800 + 500 = 1\ 300$$1\ 300 - 500 = 800$
	Les résultats de la table de multiplication	<p>A partir de cette table, on peut trouver tout de suite :</p> <ul style="list-style-type: none">- deux produits : $8 \times 5 = 40$ et $5 \times 8 = 40$- deux quotients exacts : $40 : 5 = 8$ et $40 : 8 = 5$ <p>Savoir par cœur $8 \times 5 = 40$ permet de déduire que :</p> <ul style="list-style-type: none">$80 \times 5 = 400$$8 \times 50 = 400$$800 \times 5 = 4\ 000$

Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM1

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers et décimaux.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents sur les nombres entiers.
Introduction du calcul mental sur les nombres décimaux.

Savoir effectuer mentalement les opérations.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Organiser ses calculs pour trouver un résultat par calcul mental.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CE2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p><u>Pour additionner avec le calcul réfléchi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Regrouper les nombres qui vont bien ensemble $18 + 24 + 40 + 6 + 12 = (18 + 12) + (24 + 6) + 40 = 30 + 30 + 40 = 100$ - Décomposer le calcul pour qu'il soit plus facile $42 + 18 = 40 + 2 + 10 + 8 = (40 + 10) + (2 + 8) = 50 + 10 = 60$ $27 + 19 = 27 + (20 - 1) = (27 + 20) - 1 = 47 - 1 = 46$ <p><u>Pour soustraire avec le calcul réfléchi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacer une différence par un complément $67 - 39$ c'est comme 39 pour aller à 67 : de 39 à 40, il y a 1 ; de 40 à 60, il y a 20 ; de 60 à 67, il y a 7. En tout, cela fait 28. - Procéder par étapes $48 - 18 = (48 - 8) - 10 = 40 - 10 = 30$ $67 - 39 = (67 - 40) + 1 = 27 + 1 = 28$ <p><u>Pour multiplier avec le calcul réfléchi :</u></p> <p>Multiplier un nombre par 4, c'est multiplier ce nombre par 2 et encore par 2. $12 \times 4 = (12 \times 2) \times 2 = 24 \times 2 = 48$</p> <p>Multiplier un nombre par 11, c'est multiplier ce nombre par 10 et ajouter une fois ce nombre. $25 \times 11 = (25 \times 10) + 25 = 250 + 25 = 275$</p> <p>Multiplier un nombre par 30, c'est multiplier un nombre par 10 et ajouter trois fois ce nombre. $25 \times 30 = (25 \times 10) \times 3 = 250 + 250 + 250 = 750$</p> <p><u>Recommandations :</u> Lors de séance de calcul réfléchi, toutes les procédures arrivant au bon résultat sont acceptables. L'enseignant montrera la variété des procédures et encouragera les plus simples et celles qui emploient les décompositions, sans décourager les autres.</p>

Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>Les nombres entiers : Pour multiplier un nombre entier par 10, on écrit un zéro à droite de ce nombre : $5 \times 10 = 50$</p> <p>Pour multiplier un nombre entier par 100, on écrit deux zéros à droite de ce nombre : $5 \times 100 = 500$</p> <p>Pour multiplier un nombre entier par 1000, on écrit trois zéros à droite de ce nombre : $5 \times 1\,000 = 5\,000$</p> <p>Les nombres décimaux : Pour multiplier un nombre décimal par 10, on déplace la virgule d'un rang vers la droite de ce nombre : $1,567 \times 10 = 15,67$</p> <p>Pour multiplier un nombre décimal par 100, on déplace la virgule de deux rangs vers la droite de ce nombre : $1,567 \times 100 = 156,7$</p> <p>Pour multiplier un nombre décimal par 1 000, on déplace la virgule de trois rangs vers la droite de ce nombre : $1,567 \times 1\,000 = 1\,567$</p>

Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Diviser mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>Pour diviser un nombre entier ou un nombre décimal par 10, je déplace la virgule d'un rang vers la gauche de ce nombre :</p> $4\ 500 : 10 = 450$ $156,7 : 10 = 15,67$ <p>Pour diviser un nombre entier ou un nombre décimal par 100, je déplace la virgule de deux rangs vers la gauche de ce nombre :</p> $4\ 500 : 100 = 45$ $156,7 : 100 = 1,567$ <p>Pour diviser un nombre entier ou un nombre décimal par 1 000, je déplace la virgule de trois rangs vers la gauche de ce nombre :</p> $4\ 500 : 1\ 000 = 4,500 = 4,5$ $156,7 : 1\ 000 = 0,1567$

Multiplier ou diviser mentalement un nombre par 10, 100, 1 000.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Multiplier mentalement un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	Multiplier un nombre décimal par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ... revient à diviser ce nombre par 10, 100, 1 000 ...	<ul style="list-style-type: none">• $47,8 \times 0,1 = 4,78$ ($47,8 : 10 = 4,78$)• $47,8 \times 0,01 = 0,478$ ($47,8 : 100 = 0,478$)• $47,8 \times 0,001 = 0,0478$ ($47,8 : 1\,000 = 0,0478$)

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat.

Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>Avec une addition Pour trouver un ordre de grandeur du résultat de $2\,789 + 23\,258$, on peut remplacer $2\,789$ par $3\,000$ et $23\,258$ par $23\,000$. ordre de grandeur : $3\,000 + 23\,000 = 26\,000$</p> <p>Avec une soustraction Pour trouver un ordre de grandeur du résultat de $23\,258 - 2\,789$, on peut remplacer $23\,258$ par $23\,000$ et $2\,789$ par $3\,000$. ordre de grandeur : $23\,000 - 3\,000 = 20\,000$</p> <p><u>Recommandation</u> : L'ordre de grandeur est une compétence indispensable pour les mathématiques. Il sera travaillé régulièrement dans tous les domaines.</p>

Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Etablir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	<p>Un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence ou d'un produit fournit une estimation de cette somme, de cette différence, de ce produit. Il permet de prévoir ou de contrôler un résultat.</p>	<p>Donner un ordre de grandeur de $1\ 005 - 98,9$:</p> <ul style="list-style-type: none">→ $1\ 000$ est un ordre de grandeur de $1\ 005$→ 100 est un ordre de grandeur de $98,9$→ $1\ 000 - 100 = 900$→ 900 est un ordre de grandeur de $1\ 005 - 98,9$ <p>(Remarque : la valeur exacte de cette différence est $906,1$)</p>

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Utiliser les techniques opératoires des quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux (pour la division, le diviseur est un nombre entier).

Effectuer un calcul posé : Addition, soustraction et multiplication.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

+ est le symbole de l'addition. Le résultat d'une **addition** est une **somme**.

	c	d	u
	1	1	
	2	8	5
+		6	7
	3	5	2

CE2

- est le symbole de la soustraction. Le résultat d'une **soustraction** est une **différence**.

	c	d	u
	8	14	5
-	6	8	3
-	1		
	1	6	2

X est le symbole de la multiplication. Le résultat d'une **multiplication** est un **produit**.

		1	8	
x		2	7	
		1	2	6
+		3	6	0
		4	8	6

=7 x 18

=20 x 18

=18 x 27

Connaître une technique opératoire de la division et la mettre en œuvre avec un diviseur à un chiffre.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.																														
CE2	<p>La division :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Dividende</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">diviseur</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">reste</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">quotient</td> </tr> </table>	Dividende	diviseur	reste	quotient	<p>$273 : 4 = \square$</p> <p>$4 \times \square = 273$ Si $\square = 10 \Rightarrow 40 < 273$ donc $\square > 10$</p> <p>Si $\square = 100 \Rightarrow 400 > 273 ; 40 < 273 < 400$ $10 < \square < 100$</p> <p>Donc le quotient sera compris entre 10 et 100. Les nombres entre 10 et 100 ont automatiquement 2 chiffres. La partie entière du quotient aura donc 2 chiffres.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">7</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">4</td><td style="text-align: right;">↓</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">-</td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td style="text-align: right;">1</td></tr> </table> </td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">4</td></tr> <tr><td style="border-top: 1px solid black;">68</td></tr> </table> </td> </tr> </table> <p><u>Recommandation :</u> Lorsqu'on veut trouver le résultat d'une division, il faut poser cette division en potence et avoir le répertoire (ici la table de multiplication de 4). Il faut bien penser à valider le répertoire avant d'effectuer l'opération.</p>	-	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">7</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">4</td><td style="text-align: right;">↓</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">-</td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td style="text-align: right;">1</td></tr> </table>	2	7	3	2	4	↓					3	3	-	3	2						1	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">4</td></tr> <tr><td style="border-top: 1px solid black;">68</td></tr> </table>	4	68
Dividende	diviseur																															
reste	quotient																															
-	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">7</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="text-align: right;">4</td><td style="text-align: right;">↓</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">-</td><td style="text-align: right;">3</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td style="text-align: right;">1</td></tr> </table>	2	7	3	2	4	↓					3	3	-	3	2						1	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">4</td></tr> <tr><td style="border-top: 1px solid black;">68</td></tr> </table>	4	68							
2	7	3																														
2	4	↓																														
	3	3																														
-	3	2																														
		1																														
4																																
68																																

Effectuer un calcul posé : addition / soustraction de deux nombres décimaux ; multiplication d'un décimal par un entier ; division euclidienne de deux entiers ; division décimale de deux entiers.

Les connaissances, les savoirs. Les savoir-faire.

$\begin{array}{r} 212,085 \\ + \quad 87,640 \\ \hline 299,725 \end{array}$		$\begin{array}{r} 106,72 \\ - 115,21 \\ \hline 091,51 \end{array}$		$\begin{array}{r} 603,14 \\ \times \quad 25 \\ \hline 301570 \\ + 1206280 \\ \hline 15078,50 \end{array}$
Addition		Soustraction		Multiplication : les retenues n'apparaissent pas dans l'opération. Elles seront mises sur le côté.

CM1

$\begin{array}{r} 2739 \mid 4 \\ - 24 \downarrow \downarrow \\ \hline 33 \downarrow \\ - 32 \downarrow \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ \hline 684 \end{array}$		$\begin{array}{r} 3280 \mid 5 \\ - 30 \downarrow \downarrow \\ \hline 28 \downarrow \\ - 25 \downarrow \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \\ \hline 65,6 \end{array}$
Division euclidienne de 2 entiers		Division décimale de 2 entiers

Effectuer un calcul posé : Addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux. Division d'un nombre décimal par un nombre entier.

Les connaissances, les savoirs.
Les savoir-faire.

Addition, soustraction et multiplication : idem CM1 avec des exemples différents.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 6 \quad 7 \quad 8, \quad 9 \quad 0 \\
 - \quad 5 \quad 2 \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \hline
 1 \quad 5 \quad 8 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 - \quad 1 \quad 5 \quad 6 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \hline
 \quad \quad 0 \quad 2 \quad 9 \quad \downarrow \\
 \quad \quad - \quad 2 \quad 6 \quad \downarrow \\
 \quad \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 0 \quad 3 \quad 0 \\
 \quad \quad \quad \quad - \quad 2 \quad 6 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \quad 4
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 26 \\
 \hline
 26,11
 \end{array}
 \end{array}$$

Division d'un nombre décimal par un nombre entier.

Recommandation :

Tendre vers la disparition des soustractions intermédiaires en fin de CM2.

CM2

Savoir effectuer les opérations à la main.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

Addition :

L'addition est l'opération qui à des nombres associe leur somme.

a et b sont des nombres

$a + b$ est la somme de a et de b

a et b sont les termes de cette somme.

Soustraction :

La soustraction est l'opération qui à des nombres associe leur différence.

a et b sont des nombres tels que $a \geq b$

$a - b$ est la différence de a et de b

a et b sont les termes de cette différence.

Multiplication :

La **multiplication** est l'opération qui à des nombres associe leur produit.

a et b sont des nombres

$a \times b$ est le **produit** de a par b

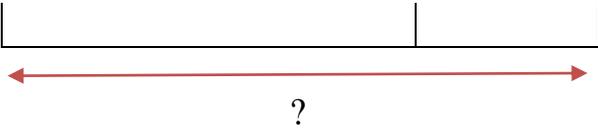
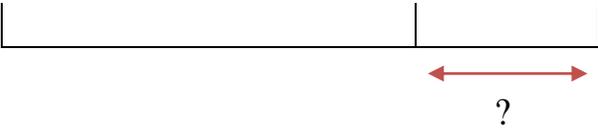
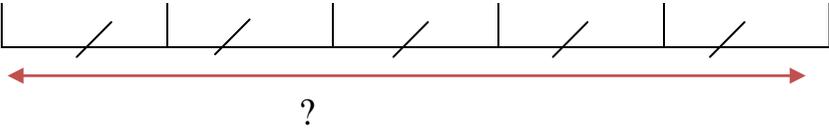
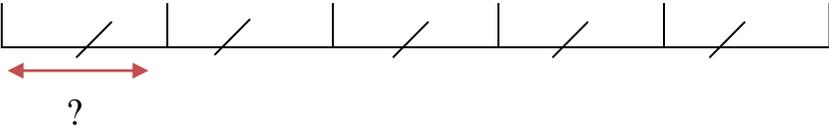
a et b sont les **facteurs** de ce produit.

Division :

- Effectuer la **division euclidienne** d'un nombre entier a, appelé le **dividende**, par un nombre entier b non nul, appelé le **diviseur**, revient à trouver deux nombres entiers q et r, appelés le **quotient** et le **reste** tel que :
 $a = b \times q + r$ avec $r < b$
- La **division décimale** d'un nombre décimal par un nombre entier non nul est l'opération qui à deux nombres associe leur quotient.
a et b sont des nombres tels que $b \neq 0$
 $a : b$ est le **quotient** de a par b
a est le **dividende** et b est le **diviseur**.

6^{ème}

Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>Possibilité de faire usage de schémas pour traduire un problème :</p> <p>Additionner :</p>  <p>Soustraire :</p>  <p>Multiplier :</p>  <p>Diviser :</p> 

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Utiliser une calculatrice.

Utiliser les touches des opérations de la calculatrice.

Les savoir-faire.

Pour calculer le résultat d'une addition, il faut :

- 1) afficher le premier nombre
- 2) taper sur le signe +
- 3) afficher le deuxième nombre
- 4) taper sur le signe =

Exemple : 45 698 + 8 935

Je tape	4	5	6	9	8	+	8	9	3	5	=
Je lis	4	45	456	4569	45698	45698	8	89	893	8935	54633

Pour calculer le résultat d'une soustraction, il faut :

- 1) afficher le plus grand nombre
- 2) taper sur le signe -
- 3) afficher le deuxième nombre
- 4) taper sur le signe =

Pour calculer le résultat d'une multiplication, il faut :

- 1) afficher le premier facteur du produit
- 2) taper sur le signe x
- 3) afficher le deuxième nombre facteur du produit
- 4) taper sur le signe =

Pour calculer le résultat d'une division, il faut :

- 1) afficher le dividende
- 2) taper sur le signe ÷
- 3) afficher le diviseur
- 4) taper sur le signe =

CE2

Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice pour effectuer une suite de calculs.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
CM1	<p>Les touches « mémoire » :</p> <p>MC → pour effacer le contenu de la mémoire.</p> <p>MR → pour afficher le contenu de la mémoire.</p> <p>M+ → pour ajouter le nombre au contenu de la mémoire.</p> <p>M- → pour soustraire le nombre affiché au contenu de la mémoire.</p>	<p>Pour calculer $(23 \times 25) - (675 : 15)$, on peut taper :</p> <p>$23 \times 25 = M+$ (Ajoute le résultat de la multiplication dans la mémoire)</p> <p>$675 : 15 = M-$ (Soustrait le résultat de la division dans la mémoire)</p> <p>MR (Affiche le contenu de la mémoire)</p>

Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice pour effectuer une suite de calculs.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.													
CM2	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	<p>Effectuer des opérations avec les nombres décimaux</p> <p>Sur les calculatrices, la virgule est remplacée par un point.</p> <p>Pour calculer $476,26 + 69,85$ on tape :</p> <table border="1" data-bbox="958 603 2040 660"><tr><td>4</td><td>7</td><td>6</td><td>.</td><td>2</td><td>6</td><td>+</td><td>6</td><td>9</td><td>.</td><td>8</td><td>5</td><td>=</td></tr></table> <p>On lit 546.11 et on écrit $546,11$.</p>	4	7	6	.	2	6	+	6	9	.	8	5	=
4	7	6	.	2	6	+	6	9	.	8	5	=			

Savoir effectuer les opérations avec une calculatrice.

	Les connaissances, les savoirs.	Les savoir-faire.
6 ^{ème}	Réactivation des connaissances et savoirs précédents.	La calculatrice peut être utilisée pour déterminer une valeur approchée d'un nombre.

Élément de mathématiques ciblé dans la compétence 3 du socle commun :

Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.

Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CE2

Les problèmes utilisant **l'addition** sont notamment des situations dans lesquelles il s'agit de :

- calculer un tout, une somme
- de rechercher le résultat d'un déplacement vers la droite sur la suite numérique
- de déterminer le nombre total d'éléments d'une collection qui a subi une augmentation.

Les problèmes utilisant **la soustraction** sont notamment des situations dans lesquelles il s'agit de :

- chercher le complément d'un nombre par rapport à un autre nombre
- rechercher le résultat d'un déplacement vers la gauche sur la suite numérique
- déterminer le nombre total d'éléments d'une collection qui a subi une diminution.

Les problèmes utilisant **la multiplication** sont notamment des situations dans lesquelles il s'agit de :

- trouver le nombre de cases d'un quadrillage
- trouver le résultat d'une addition réitérée (remplaçable par une écriture multiplicative).

Les problèmes utilisant **la division** sont notamment des situations dans lesquelles il s'agit de :

- rechercher le nombre de parts dans des situations de partages équitables
- rechercher la valeur d'une part dans des situations de partages équitables.

Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM1

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Résoudre des problèmes de plus en plus complexes.

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

CM2

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

Résoudre des problèmes

Les connaissances, les savoirs.

Les savoir-faire.

6^{ème}

Réactivation des connaissances et savoirs précédents.

La résolution de problèmes peut faire appel aux connaissances liées aux quatre opérations ainsi qu'à la notion de proportionnalité.