

# Programme Calcul mental 2024

## CM1

### Mémoriser des faits numériques

| Objectifs d'apprentissage                                           | Exemples de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Exercices maths mentales                                                                                                                                                                 | Qr Code d'accès                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. | <p>L'élève renforce sa maîtrise des faits numériques appris au cycle 2 concernant les nombres entiers.</p> <p>L'élève connaît les tables d'addition et de multiplication. Il sait compléter des « égalités à trou » du type : <math>4 + \dots = 12</math> ; <math>5 + 3 = \dots</math> ; <math>10 = 7 + \dots</math> ; <math>7 \times \dots = 42</math> ; <math>9 \times 6 = \dots</math> ; <math>70 = 7 \times \dots</math></p> <p>L'élève sait donner oralement et par écrit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les doubles des nombres de 1 à 20 ;</li> <li>les doubles des nombres 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60 et 75 ;</li> <li>les doubles des nombres 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 et 600 ;</li> <li>les moitiés des nombres pairs de 2 à 40 ;</li> <li>les moitiés des dizaines entières 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 et 150 ;</li> <li>les moitiés des centaines entières 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000 et 1200.</li> </ul> <p>L'élève connaît les multiples de 25 suivants : <math>1 \times 25 = 25</math>, <math>2 \times 25 = 50</math>, <math>3 \times 25 = 75</math> et <math>4 \times 25 = 100</math>.</p> <p>L'élève connaît les décompositions multiplicatives de 60 : <math>1 \times 60</math>, <math>2 \times 30</math>, <math>3 \times 20</math>, <math>4 \times 15</math>, <math>5 \times 12</math> et <math>6 \times 10</math>.</p> <p>L'élève sait ainsi compléter des « égalités à trou » du type : <math>2 \times \dots = 12</math> ; <math>2 \times 16 = \dots</math> ; <math>2 \times \dots = 70</math> ; <math>2 \times 25 = \dots</math> ; <math>1000 = 2 \times \dots</math> ; <math>2 \times 150 = \dots</math> ; <math>3 \times 25 = \dots</math> ; <math>60 = 4 \times \dots</math></p> | <a href="#">11ND6</a> ,<br><a href="#">10ND2</a> ,<br><a href="#">10ND13</a> ,<br><a href="#">10ND14</a> ,<br><a href="#">10ND12</a> ,<br><a href="#">6ND3</a> ,<br><a href="#">9NE2</a> |  11ND6<br> 10ND2<br> 10ND13<br> 10ND14<br> 10ND12<br> 6ND3<br> 9NE2 |
| Connaître quelques relations entre des fractions usuelles.          | <p>L'élève connaît des relations entre <math>1/4</math> , et <math>1/2</math>. Il sait ainsi compléter sans effectuer de calculs des « égalités à trou » du type :</p> <p><math>1/2 + 1/2 = \dots</math> ; <math>1/4 + 1/4 = \dots</math> ; <math>1 - 1/2 = \dots</math> ; <math>1/2 - 1/4 = \dots</math> ; <math>1/2 = \dots/4</math> ; <math>\dots/4 = 1</math></p> <p>L'élève connaît les relations entre , et 1. Il sait ainsi compléter des « égalités à trou » du type : <math>1/10 = \dots/100</math> ; <math>1 = \dots/10</math> ; <math>1 = \dots/100</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">8NB2</a>                                                                                                                                                                     |  8NB2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Objectifs d'apprentissage                           | Exemples de réussite                                                                                                                                                                          | Exercices maths mentales | Qr Code d'accès                                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Connaître l'écriture décimale de fractions usuelles | L'élève sait passer d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale et d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire pour les nombres suivants :<br>$1/10 = 0,1$ ; $1/100 = 0,01$ | <a href="#">8NB4</a>     |  |

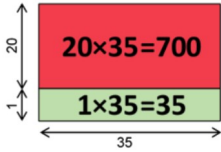
### Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement

| Objectifs d'apprentissage                                                                                                                                                    | Exemples de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Exercices maths mentales                       | Qr Code d'accès                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d'unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas de retenue. | À partir d'opérations données à l'écrit, l'élève sait identifier le chiffre sur lequel agir lorsqu'il doit effectuer une addition ou une soustraction, quelle que soit la façon dont les nombres sont désignés. Il sait, par exemple, trouver le résultat des opérations suivantes :<br>$4,45 + 0,3$<br>$0,45 + 3/100$<br>$1462 + 300$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="#">8NC5</a> ,<br><a href="#">8NC6</a> |   |
| Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000.                                                                                                                            | L'élève sait que, lors d'une multiplication par 1 000, une unité devient un millier, une dizaine devient une dizaine de milliers et une centaine devient une centaine de milliers. Ainsi, chaque chiffre du nombre initial prend une valeur 1 000 fois plus grande : le chiffre des unités devient le chiffre des milliers, le chiffre des dizaines devient le chiffre des centaines de milliers et le chiffre des centaines devient le chiffre des centaines de milliers.                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">9NE4</a>                           |                                                                                      |
| Multiplier un nombre décimal par 10                                                                                                                                          | L'élève sait que, lors de la multiplication d'un nombre décimal par 10, un dixième devient une unité, un centième devient un dixième et un millième devient un centième. Ainsi, chaque chiffre du nombre initial prend une valeur 10 fois plus grande : le chiffre des millièmes devient le chiffre des centièmes, le chiffre des centièmes devient le chiffre des dixièmes et le chiffre des dixièmes devient le chiffre des unités.<br>Un outil de type « glisse-nombres » peut être utilisé pour accompagner les multiplications par 10 d'un nombre décimal en complément de la verbalisation de la procédure en termes d'unités de numération.<br>Exemple : multiplication de 72,41 par 10 : | <a href="#">8NE9</a>                           |                                                                                    |

| Objectifs d'apprentissage        | Exemples de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Exercices maths mentales | Qr Code d'accès                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |  $10 \times 72,41 = 724,1.$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                                                                     |
| Diviser un nombre décimal par 10 | <p>L'élève sait que, lors d'une division par 10, une unité devient un dixième, une dizaine devient une unité et une centaine devient une dizaine. Ainsi, chaque chiffre du nombre initial prend une valeur 10 fois plus petite : le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes, le chiffre des dizaines devient le chiffre des unités et le chiffre des centaines devient le chiffre des dizaines.</p> <p>Un outil de type « glisse-nombres » peut être utilisé pour accompagner les divisions par 10, en complément de la verbalisation de la procédure en termes d'unités de numération.</p> | <a href="#">8NE10</a>    |  |

## Apprendre des procédures de calcul mental

| Objectifs d'apprentissage                                                                   | Exemples de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Exercices maths mentales | Qr Code d'accès                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39, à un nombre                           | L'élève sait, par exemple, que pour ajouter 38 à un nombre, il peut lui ajouter 40, puis retrancher 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">9ND1</a>     |   |
| Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou de centaines | <p>L'élève sait que, pour multiplier un nombre par un nombre entier de centaines comme 400, il peut décomposer le deuxième facteur sous la forme <math>4 \times 100</math>, puis appliquer la procédure de multiplication par 100.</p> <p>Par exemple : <math>9 \times 400 = 9 \times (4 \times 100) = (9 \times 4) \times 100 = 36 \times 100 = 3\,600</math>.</p>                                                                                          | <a href="#">9ND3</a>     |  |
| Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8                                                  | <p>L'élève sait que multiplier par 4 revient à multiplier par 2 et encore par 2, c'est-à-dire à trouver le double du double du nombre initial.</p> <p>L'élève sait que multiplier par 8 = <math>2 \times 2 \times 2</math> revient à multiplier par 2, puis encore par 2 et une troisième fois par 2.</p> <p>Lors d'une séance de calcul mental, si l'élève doit calculer <math>8 \times 27</math>, il peut écrire : « 54 », puis « 108 », puis « 216 ».</p> | <a href="#">8ND3</a>     |                                                                                       |

| Objectifs d'apprentissage                                                                     | Exemples de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                          | Exercices maths mentales                                                            | Qr Code d'accès                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | », qu'il entoure pour indiquer qu'il s'agit du résultat cherché. Les écrits intermédiaires « 54 » et « 108 » lui permettent de soulager sa mémoire de travail                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                      |
| Multiplier un nombre entier par 5                                                             | L'élève sait que multiplier par 5 revient à multiplier par 10 puis à calculer la moitié du résultat obtenu. Il utilise cette procédure pour multiplier par 5 un nombre inférieur à 200.                                                                                                       | <a href="#">10ND2</a> ,<br><a href="#">8NE11</a>                                    |   |
| Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples | <p>L'élève sait verbaliser « 21 fois 35, c'est 20 fois 35 plus 1 fois 35. ».</p> $21 \times 35 = (20 + 1) \times 35 = (20 \times 35) + (1 \times 35) = 700 + 35 = 735$ <p>L'élève utilise aussi la décomposition dans l'autre sens :<br/>« 35 fois 21, c'est 35 fois 20 plus 35 fois 1. »</p> |  | <a href="#">6ND22</a><br>                                                            |