

Les jeux du furet

Les jeux du furet ont pour rôle essentiel de conduire les élèves à structurer la suite des nombres, sous divers aspects, ce qui leur permettra ensuite de ne pas penser un nombre isolément, mais de le penser dans un réseau. Les nombres perdent alors leur côté « figé » pour revêtir de multiples propriétés qui les lient aux autres. Les enfants acquièrent ainsi une sorte d'agilité mentale.

Le principe des jeux du furet est de faire dire à tour de rôle des nombres aux enfants en suivant une certaine règle. Les enfants peuvent être interrogés dans l'ordre où ils sont assis à leur table ou de manière aléatoire en étant sollicités individuellement par le maître. L'important dans ces jeux est la rapidité, de manière à ce que la suite obtenue puisse être mémorisée par les enfants. Si un élève ne sait pas, il peut passer son tour, il suffit de revenir à lui quelques instants plus tard.

Les erreurs sont rectifiées par le maître ou un élève, mais ne sont pas analysées en temps réel, le maître retient seulement les enfants concernés et retravaillera avec eux en activité de soutien à un autre moment de la journée.

Les règles choisies par le maître permettent de travailler diverses notions.

Structuration de la suite des nombres entiers, nombres pairs, nombres impairs.

- ↪ Compter de deux en deux dans l'ordre croissant à partir de 0; à partir d'un nombre pair, d'un nombre pair à un autre nombre pair
- ↪ Compter de deux en deux dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre pair. .
- ↪ Compter de deux en deux dans l'ordre croissant à partir de 1; à partir d'un nombre impair, d'un nombre impair à un autre nombre impair.
- ↪ Compter de deux en deux dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre impair.

Prolongements

- ↪ Jeu des intrus

Après plusieurs séances sur ce thème, le maître écrit une liste de nombres pairs et quelques nombres impairs au tableau. Il demande aux élèves d'observer silencieusement les nombres, puis de noter, à son signal, les intrus sur leur ardoise ou sur leur cahier. Le maître conclut en rappelant le critère de divisibilité par 2.

- ↪ Jeu des moitiés

Le maître écrit une liste de nombres pairs au tableau. Les enfants les observent puis doivent écrire, au signal du maître, les moitiés de ces nombres sur leur ardoise ou leur cahier.

2) Structuration de la suite des dizaines, des centaines, des milliers

$10n$ désigne un multiple de 10 par exemple $30 = 10 \times 3$

- ↪ Compter de dix en dix en croissant à partir de 0; à partir de 1000, de 1000 à 10000,.....
- ↪ Compter de dix en dix en décroissant à partir de $10n$.
- ↪ Compter de dix en dix en croissant à partir d'un nombre donné
- ↪ Compter de dix en dix en décroissant à partir d'un nombre donné.
- ↪ Compter de cent en cent en croissant à partir de 0; à partir de $100n$, de $100n$ à $100p$.
- ↪ Compter de cent en cent en décroissant à partir de $100n$.
- ↪ Compter de cent en cent en croissant à partir d'un nombre donné.
- ↪ Compter de cent en cent en décroissant à partir d'un nombre donné.
- ↪ Compter de mille en mille en croissant à partir de 0; à partir de $1\ 000n$, de 10, de 100, d'un nombre donné.
- ↪ Compter de mille en mille en décroissant à partir de $1\ 000n$; à partir d'un nombre donné.

Prolongements

↳ Jeu des intrus

Après plusieurs séances sur ce thème, le maître écrit une liste de nombres multiples de 10 et quelques autres nombres au tableau. Il demande aux élèves d'observer silencieusement les nombres, puis de noter, à son signal, les intrus sur leur ardoise ou sur leur cahier. Le maître conclut en rappelant le critère de divisibilité par 10. Reprendre cette activité avec les multiples de 100, de 1000.

↳ Jeu des dixièmes

Le maître écrit une liste de nombres multiples de 10 au tableau. Les enfants les observent puis doivent écrire, au signal du maître, les dixièmes de ces nombres sur leur ardoise ou leur cahier. Reprendre cette activité avec les multiples de 100, de 1000.

Variante

Dans chacun des jeux du furet cités, il est possible de demander à un élève sur deux de dire le nombre seulement dans sa tête et l'élève suivant doit donner le nombre qui suit celui qui a été seulement pensé.

3. Calculs additifs et soustractifs

Compter de n en n à partir de p en croissant.

Compter de n en n à partir de p en décroissant.

4. Acquisition de la suite des multiples

de 5: révision et extension du répertoire multiplicatif

- Compter de cinq en cinq en croissant à partir de 0; à partir d'un multiple de 5, d'un multiple de 5 à un autre multiple de 5.
- Compter de cinq en cinq en décroissant à partir de à partir d'un multiple de 5, d'un multiple de 5 à un autre multiple de 5.

Ici, il s'agit de faire mémoriser par les élèves la suite des multiples de 5 en deçà mais aussi au-delà de 50 pour qu'ils puissent ensuite reconnaître rapidement les multiples de 5 et s'approprier ainsi le critère de divisibilité par 5.

Prolongements

↳ jeu « À la recherche des multiples »

Après avoir conduit cette activité un certain nombre de fois sous cette forme, le maître propose une variante: de manière aléatoire, il demande à l'élève qui vient de citer un multiple de 5 de chercher de quel multiple il s'agit. Au départ, le maître choisit des résultats de la table de 5, puis des multiples «sympathiques» tels que 50, 55,100,150... qui serviront de « pilier » de calcul pour les séances suivantes où la question concernera des multiples moins facilement identifiables.

Les procédures mises en oeuvre par les élèves peuvent être très diverses: certains enfants comptent combien de multiples ont été cités depuis le début ou depuis qu'un multiple a déjà été donné sous sa forme $5 \times n$, d'autres utilisent les « piliers » connus, d'autres effectuent une sorte de division mentale.

Donnons un exemple : 55 a été cité comme étant 5×11 . Le tour de rôle continue : 60, 65, 70, 75. Le maître demande alors à l'élève qui a dit 75 de dire de quel multiple de 5 il s'agit. Certains enfants dénombrent 4 enfants qui ont parlé après le 5×11 et en déduisent qu'il s'agit donc de 5×15 ; d'autres décomposent 75 en $50 + 25$ et donc en $(5 \times 10) + (5 \times 5)$ donc en $5 \times (10 + 5)$ soit 5×15 ; d'autres pensent 75 comme 3×25 et 25 comme 5×5 et donc 75 comme $3 \times 5 \times 5$; d'autres calculent en suivant l'algorithme de la division mentalement en divisant chiffre à chiffre 75 par 5, etc. Toutes les procédures sont acceptées du moment qu'elles sont correctes; le maître peut

cependant proposer l'utilisation des « piliers » si aucun enfant n'a proposé cette procédure en disant simplement comment lui aurait mené ce calcul.

↳ Jeu des intrus

Le maître note au tableau une liste de multiples de 5 et quelques intrus. Les élèves doivent observer la liste silencieusement et, au signal du maître, écrire sur leur ardoise le (ou les) intrus.

Exemples: a. 85, 60, 59, 165, 453, 900, 15, 0, 750, 645 (intrus 59, 453)

b. 1255, 970, 75, 576, 5 005, 3 700, 5 557, 0, 640, 5 (intrus 576, 5 557).

En conclusion le maître institutionnalise le critère de divisibilité par 5.

↳ Jeu des encadrements

Le maître écrit un nombre quelconque au tableau et demande aux élèves de chercher dans leur tête silencieusement les deux multiples de 5 qui encadrent ce nombre. Au signal du maître, les enfants écrivent ces multiples sur leur ardoise. Puis le maître demande aux enfants de chercher dans leur tête l'écriture de ces multiples sous forme $5 \times n$. Au nouveau signal du maître, les élèves écrivent les deux multiples sous la forme demandée. Exemples : a. Le maître écrit 32; les enfants doivent encadrer 32 par les nombres 30 et 35 puis donner l'encadrement sous la forme $5 \times 6 < 32 < 5 \times 7$.

b. Le maître écrit 88; les enfants doivent encadrer 88 par les nombres 85 et 90 puis donner cet encadrement sous la forme $5 \times 17 < 88 < 5 \times 18$.

5. Acquisition de la suite des multiples

de 3: révision et extension du répertoire multiplicatif

- Compter de trois en trois en croissant à partir de 0; à partir d'un multiple de 3, d'un multiple de 3 à un autre multiple de 3.
- Compter de trois en trois en décroissant à partir d'un multiple de 3, d'un multiple de 3 à un autre multiple de 5.

Il s'agit cette fois de faire mémoriser par les élèves la suite des multiples de 3 en deçà et au-delà de 30 pour qu'ils puissent ensuite reconnaître rapidement les multiples de 3.

Prolongements

↳ Jeu « À la recherche des multiples »

Après avoir conduit cette activité un certain nombre de fois sous cette forme, le maître propose la même variante que pour la suite des multiples de 5: de manière aléatoire, il demande à l'élève qui vient de citer un multiple de 3 de chercher de quel multiple il s'agit. Au départ, le maître choisit des résultats de la table de 3, puis des multiples « sympathiques » tels que 30, 60, 90, 120, 150... qui serviront de « piliers » de calcul pour les séances suivantes où la question concernera des multiples moins facilement identifiables (par exemple 36, 57, 123, 87, etc.).

↳ Jeu des intrus

Le maître note au tableau une liste de multiples de 3 et quelques intrus. Les élèves doivent observer la liste silencieusement et, au signal du maître, écrire sur leur ardoise le (ou les) intrus.

Exemples: a. 33, 300, 75, 66, 44, 24, 10, 42, 6, 0 (intrus 44, 10).

b. 57, 27, 3, 99, 12, 102, 62, 21, 120 (intrus 62).

Après plusieurs exercices de ce type, certains enfants font des hypothèses sur les moyens de reconnaître rapidement les multiples de 3 en calculant la somme des chiffres qui doit elle-même être un multiple de 3. Si aucun élève ne fait ce constat le maître ne donnera pas ce critère lui-même mais proposera une activité de classe spécifique permettant aux élèves d'établir la conjecture souhaitée.

↳ Jeu des encadrements

Le maître écrit un nombre quelconque au tableau et demande aux élèves de chercher dans leur tête silencieusement les deux multiples de 3 qui encadrent ce nombre. Au signal du maître, les enfants écrivent ces multiples sur leur ardoise. Puis le maître demande aux enfants de chercher dans leur tête l'écriture de ces multiples sous forme $3 \times n$. Au nouveau signal du maître, les élèves écrivent les deux multiples sous la forme demandée. Exemples: a. Le maître écrit 32; les enfants doivent encadrer 32 par les nombres 30 et 33 puis donner l'encadrement sous la forme $3 \times 10 < 32 < 3 \times 11$. b. Le maître écrit 58; les enfants doivent encadrer 58 par les nombres 57 et 60 puis donner cet encadrement sous la forme $3 \times 19 < 58 < 3 \times 20$.

6. Acquisition de la suite des multiples

de 4: révision et extension du répertoire multiplicatif

- Compter de quatre en quatre en croissant à partir de 0; à partir d'un multiple de 4, d'un multiple de 4 à un autre multiple de 4.
- Compter de quatre en quatre en décroissant à partir d'un multiple de 4, d'un multiple de 4 à un autre multiple de 4.

Il s'agit cette fois de faire mémoriser par les élèves la suite des multiples de 4 en deçà et au-delà de 40 pour qu'ils puissent ensuite reconnaître rapidement les multiples de 4.

Prolongements

↳ Jeu « À la recherche des multiples »

Après avoir conduit cette activité un certain nombre de fois sous cette forme, le maître propose la même variante que pour la suite des multiples de 5: de manière aléatoire, il demande à l'élève qui vient de citer un multiple de 4 de chercher de quel multiple il s'agit. Au départ, le maître choisit des résultats de la table de 4, puis des multiples « sympathiques » tels que 40, 44, 80, 60, 100, 120, 160, 88... qui serviront de « piliers » de calcul pour les séances suivantes où la question concernera des multiples moins facilement identifiables (par exemple 92, 116, 64, 108, etc.).

↳ Jeu des intrus

Le maître note au tableau une liste de multiples de 4 et quelques intrus. Les élèves doivent observer la liste silencieusement et, au signal du maître, écrire sur leur ardoise le (ou les) intrus.

Exemples: a. 44, 24, 0, 120, 86, 48, 76, 66, 104, 96 (intrus 86, 66).

b. 12, 102, 68, 51, 164, 200, 114, 500, 4, 304 (intrus 102, 51, 114).

Après plusieurs exercices de ce type, certains enfants font des hypothèses sur les moyens de reconnaître rapidement les multiples de 4: les multiples de 4 sont toujours des nombres pairs, mais certains nombres pairs ne sont pas des multiples de 4, par exemple 6. Un moyen de savoir si un nombre pair est un multiple de 4 consiste à regarder si sa moitié est paire. Si aucun élève ne fait ce constat, l'enseignant peut donner lui-même ce critère ou proposer une activité de classe spécifique permettant aux élèves d'établir la conjecture souhaitée.

↳ Jeu des encadrements

Le maître écrit un nombre quelconque au tableau et demande aux élèves de chercher dans leur tête silencieusement les deux multiples de 4 qui encadrent ce nombre. Au signal du maître, les enfants écrivent ces multiples sur leur ardoise. Puis le maître demande aux enfants de chercher dans leur tête l'écriture de ces multiples sous forme $4 \times n$. Au nouveau signal du maître, les élèves écrivent les deux multiples sous la forme demandée. Exemples: a. Le maître écrit 46; les enfants doivent encadrer 46 par les nombres 44 et 48 puis donner l'encadrement sous la forme $4 \times 11 < 46 < 4 \times 12$. b. Le maître écrit 58; les enfants doivent encadrer 58 par les nombres 56 et 60 puis donner cet encadrement sous la forme $4 \times 14 < 58 < 4 \times 15$.

7. Acquisition de la suite des multiples

de 6: révision et extension du répertoire multiplicatif

- Compter de six en six en croissant à partir de 0; à partir de $6n$, de $6n$ à $6p$.
- Compter de six en six en décroissant à partir de $6n$, de $6n$ à $6p$.

Prolongements

↳ Jeu de tic-tac

Les enfants doivent dire la liste des multiples de 3, mais si le multiple que doit citer un élève est pair, au lieu de citer ce multiple il doit dire « tic » et l'élève suivant doit citer le multiple suivant. on obtient ainsi la suite: tic, 3, tic, 9, tic, 15, tic, 21, tic, 27, etc.

Le maître demande aux enfants de retrouver les nombres cachés sous les « tic »: il s'agit des multiples de 6, l'enseignant conclut en institutionnalisant que les multiples de 6 sont des multiples de 2 et de 3.

Ce jeu peut être repris en accentuant la nécessaire concentration des élèves : les enfants doivent citer la liste des multiples de 3, si le multiple est pair, il est remplacé par «tic» s'il est multiple de 5 il est remplacé par «tac», s'il est à la fois pair et multiple de 5 il est remplacé par «tic-tac».

On obtient la suite: tic, 3, tic, 9, tic, tac, tic, 21, tic, 27, tictac, 33, tic, 39, tic, tac, tic, 51, etc.

↳ jeu des intrus et jeu des encadrements

Les règles sont les mêmes que pour les multiples de 5, de 3, ou de 4: repérage des multiples de 6 dans des listes de nombres; identification des multiples de 6 sous la forme $6n$ et encadrement d'un nombre par deux multiples consécutifs de 6.

8. Acquisition de la suite des multiples

de 8, de 9, de 7: révision et extension du répertoire multiplicatif

Prendre pour les multiples de 9, de 8, de 7 les différentes activités proposées dans les paragraphes précédents: comptage et décomptage, jeu «À la recherche des multiples», jeu des intrus, jeu des encadrements, jeu de tic-tac.

9. Structuration de l'ensemble des nombres décimaux

- Compter de 0,1 en 0,1 en croissant à partir de 0; à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 1,5); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 2,35).
- Compter de 0,1 en 0,1 en décroissant à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 10,4); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 12,48).
- Compter de 0,2 en 0,2 en croissant à partir de 0; à partir de 0,1; à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple à partir de 1,5; puis à partir de 2,6); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 2,35; puis 5,43).
- Compter de 0,2 en 0,2 en décroissant à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 10,5; puis 23,4); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 21,35; puis 17,41).
- Compter de 0,5 en 0,5 en croissant à partir de 0; à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 1,4); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 2,35; puis 3,56).
- Compter de 0,5 en 0,5 en décroissant à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 14,3); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 19,43; puis 21,06).

- Compter de 0,01 en 0,01 en croissant à partir de 0; à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 1,5); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 2,35).
- Compter de 0,01 en 0,01 en décroissant à partir d'un nombre entier n ; à partir d'un nombre décimal ayant un chiffre après la virgule (par exemple 10,4); à partir d'un nombre décimal ayant deux chiffres après la virgule (par exemple 12,48).