

# L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le but premier de toute évaluation est d'améliorer l'apprentissage pour aider l'élève à devenir un apprenant autonome. Il s'agit d'un processus visant à recueillir et à interpréter des renseignements qui reflètent avec le plus d'exactitude possible l'apprentissage de l'élève en fonction des connaissances, des habiletés et des processus énoncés dans le programme d'études de mathématiques et leurs applications. Ces processus mathématiques jouent un rôle crucial dans l'apprentissage, la compréhension et l'application des concepts mathématiques. Ils permettent à l'élève de reformuler, d'organiser, de travailler en réseau et de créer des images mentales pour mieux donner un sens à l'apprentissage et à l'application des concepts mathématiques. Ils s'incorporent à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques, ce sont les véhicules par lesquels les concepts mathématiques se construisent.



La consultation du *Cadre des résultats d'apprentissage, 2013, du Survol à travers les années (M-9)*, et du *Survol : mathématiques, 7e année* constitue la première étape de la planification de l'apprentissage et de l'évaluation des élèves pour l'année en cours.

## Cadres des résultats d'apprentissage

Programme français : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre\\_m-8/index.html](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre_m-8/index.html)

Programme d'immersion : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre\\_m-8\\_imm/docs/document\\_complet.pdf](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre_m-8_imm/docs/document_complet.pdf)

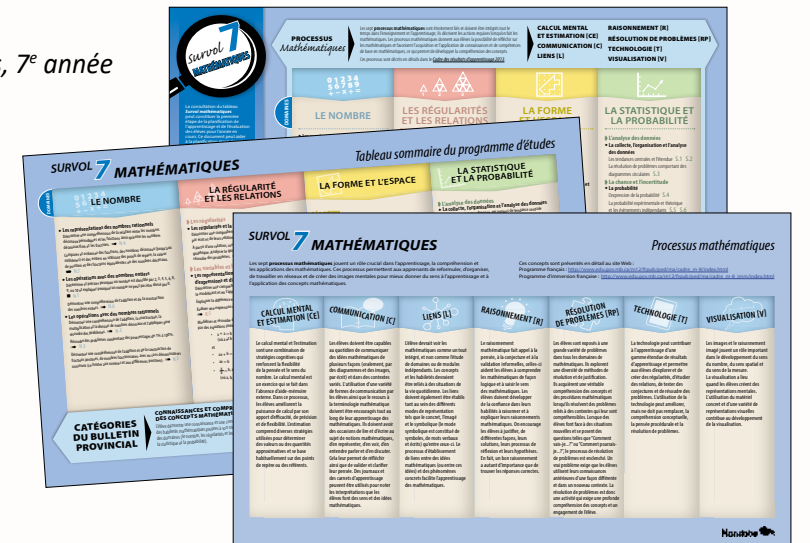
## Survol en mathématiques

Programme français : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/progetu/survol/docs/math/ma\\_7e\\_fl1.pdf](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/progetu/survol/docs/math/ma_7e_fl1.pdf)

Programme d'immersion : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/progetu/survol/docs/math/ma\\_7e\\_fl2.pdf](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/progetu/survol/docs/math/ma_7e_fl2.pdf)

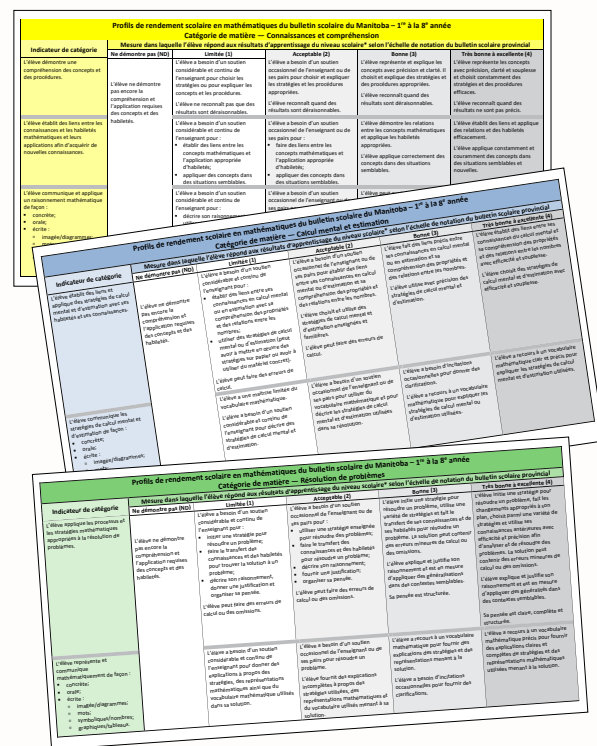
Les pratiques évaluatives peuvent avoir différentes fonctions :

- une fonction formatrice, l'évaluation « en tant qu'apprentissage » ;
- une fonction formative, l'évaluation « au service de l'apprentissage » ;
- une fonction sommative, l'évaluation « de l'apprentissage ».



L'évaluation « en tant qu'apprentissage » permet à l'élève de développer son autonomie en suivant son propre progrès et en déterminant les prochaines étapes, en plus de réfléchir sur son raisonnement et son apprentissage. De nature formatrice, elle met l'accent sur le rôle de l'élève comme acteur de premier plan dans l'établissement des liens entre l'évaluation et l'apprentissage. Quand l'élève agit comme évaluateur actif, engagé et critique, il donne un sens aux contenus d'apprentissage, les relie à ce qu'il connaît déjà et s'en sert pour apprendre davantage.

Dans le cadre de l'évaluation « au service de l'apprentissage », l'enseignant observe et documente concrètement l'apprentissage de l'élève et lui fournit une rétroaction précise et constructive qui vise à lui permettre de s'améliorer. De nature formative, elle procure à l'enseignant des informations lui permettant de poser un diagnostic sur la progression des apprentissages de l'élève et ainsi de prendre des décisions pédagogiques quant à la démarche appropriée à entreprendre.



De nature sommative, « l'évaluation de l'apprentissage » sert à confirmer ce que l'élève sait et ce qu'il sait faire, à montrer le degré de maîtrise des apprentissages visés, et ce, à différentes étapes au cours de l'année scolaire. Elle fournit de l'information fiable permettant de prendre des décisions importantes liées au cheminement de l'élève. Le ministère de l'Éducation du Manitoba exige que le bulletin scolaire soit complet et rédigé en langage clair afin que les familles puissent bien comprendre les renseignements communiqués.

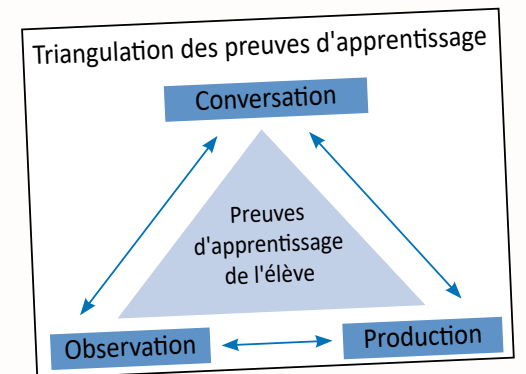
Quelle que soit sa fonction, qu'elle soit spontanée ou ciblée, toute évaluation exige une planification de la part de l'enseignant afin que celle-ci lui serve d'outil d'investigation pour déterminer non seulement ce que l'élève sait, mais également quand et comment il met ses savoirs en application. Elle sert également à recueillir des preuves d'apprentissage afin de vérifier ce que l'élève comprend et d'informer l'enseignant quant aux ajustements qu'il doit apporter à son enseignement pour favoriser le développement de l'autonomie chez l'élève et son apprentissage.

La collecte de renseignements peut se faire de façon formelle ou non formelle dans différents contextes. L'enseignant utilise une variété de stratégies afin de susciter et de recueillir des preuves d'apprentissage. Ces stratégies permettent d'obtenir des preuves d'apprentissage par triangulation, c'est-à-dire en :

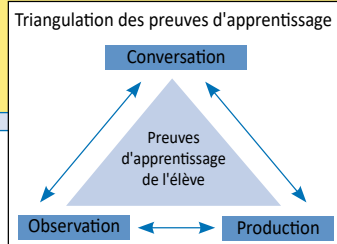
- observant ce que fait l'élève, la façon dont il apprend, démontre et applique ses connaissances tout au long du processus enseignement-apprentissage;
- planifiant des conversations avec l'élève afin de lui fournir des occasions qui lui permettent d'expliquer son raisonnement mathématique et de l'approfondir;
- diversifiant les façons dont l'élève peut communiquer ses apprentissages en lui offrant la possibilité de choisir lui-même les représentations concrètes, imagées ou symboliques qui reflètent le mieux son raisonnement.

Une preuve d'apprentissage peut prendre plusieurs formes permettant ainsi à l'élève de démontrer de multiples façons ce qu'il a appris et ce qu'il peut accomplir. Les preuves d'apprentissage permettent, entre autres :

- de vérifier si l'élève a acquis les **apprentissages visés** en mathématiques;
- de porter un jugement professionnel éclairé au sujet de l'apprentissage de l'élève en fonction des **grandes idées mathématiques**;
- d'ajuster le processus enseignement-apprentissage selon le profil de l'élève;
- d'offrir une rétroaction descriptive le plus rapidement possible.



# APERÇU DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES



## CONNAISSANCES ET COMPRÉHENSION (CC)

Profils de rendement scolaire en mathématiques du bulletin scolaire du Manitoba : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin\\_scolaire/notation/docs/math\\_conn\\_comp.pdf](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin_scolaire/notation/docs/math_conn_comp.pdf)

RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE EN LIEN AVEC LE QUESTIONNEMENT

7.N.5. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]

CE QU'ON ÉVALUE

L'élève peut-il :

- déterminer la somme et la différence de deux nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont différents de façon concrète, imagée et symbolique;
- faire des liens entre les modes de représentation;
- communiquer clairement son raisonnement en utilisant un vocabulaire mathématique précis;
- démontrer une flexibilité et une souplesse dans la façon dont il effectue une addition et une soustraction comprenant des nombres fractionnaires;
- établir des liens entre ses connaissances et ses habiletés mathématiques et leur application afin d'effectuer une addition et une soustraction comprenant des nombres fractionnaires?

LA QUESTION

Évalue les expressions suivantes de façon concrète, imagée et symbolique.

$$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8} \qquad 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8}$$

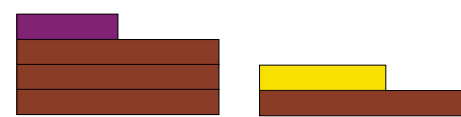
Montre ton travail et assure-toi de communiquer ton raisonnement en expliquant chacune des étapes de façon claire et précise.

### LA SOLUTION DE L'ÉLÈVE - EXEMPLE DE PRODUITS

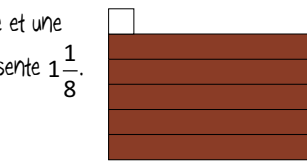
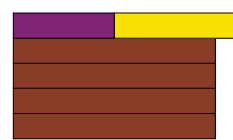
J'ai utilisé des réglettes pour démontrer de façon concrète comment je peux évaluer les expressions et un modèle de région pour le démontrer de façon imagée. Je l'ai aussi démontré de façon symbolique.

Comme le PPCM ou le plus petit dénominateur commun de  $3\frac{1}{2}$  et de  $1\frac{5}{8}$  est 8, j'ai utilisé la réglette brune pour représenter le tout.

Pour évaluer  $3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8}$



J'ai échangé les réglettes mauve et jaune pour une réglette brune et une réglette blanche, ce qui représente  $1\frac{1}{8}$ .



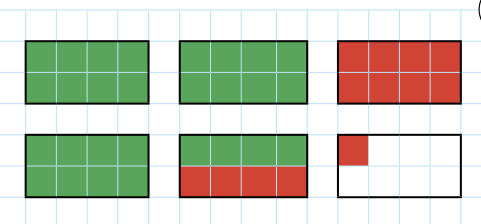
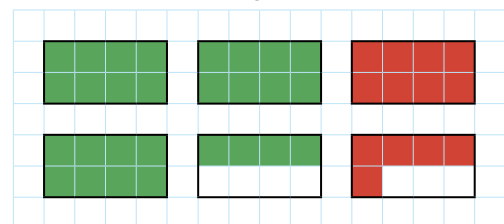
J'ai utilisé

- 3 réglettes brunes et une réglette mauve pour représenter le nombre fractionnaire  $3\frac{1}{2}$  ou  $3\frac{4}{8}$ ;
- 1 réglette brune et une réglette jaune pour représenter le nombre fractionnaire  $1\frac{5}{8}$ .

J'ai regroupé

- les 4 réglettes brunes;
  - la réglette mauve et la réglette jaune, ce qui représente la fraction impropre  $\frac{9}{8}$ .
- J'ai obtenu  $4\frac{9}{8}$ .

J'ai obtenu 5 réglettes brunes et une réglette blanche, ce qui représente une somme de  $5\frac{1}{8}$ .



$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{8}$$

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8} &= 3\frac{4}{8} + 1\frac{5}{8} \\ &= 3\frac{4+1}{8} \\ &= 3+1+1+\frac{1}{8} \\ &= 5\frac{1}{8} \end{aligned}$$

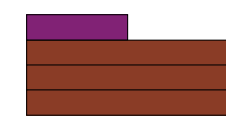
J'ai représenté en vert ce que

j'avais au départ, soit  $3\frac{1}{2}$  ou  $3\frac{4}{8}$  et en rouge ce que j'ai ajouté, soit  $1\frac{5}{8}$ .

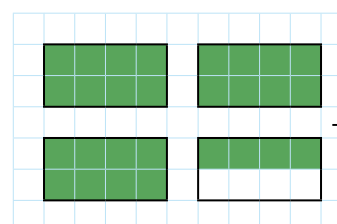
J'ai redistribué  $\frac{4}{8}$  des  $\frac{5}{8}$  représentés en rouge en les déplaçant vers les  $\frac{4}{8}$  représentés en vert.

Ma représentation imagée démontre que  $3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8} = 5\frac{1}{8}$ .

Pour évaluer  $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8}$

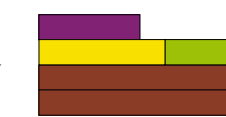


J'ai utilisé 3 réglettes brunes et une réglette mauve pour représenter ce que j'avais  $3\frac{1}{2}$  ou  $3\frac{4}{8}$ .

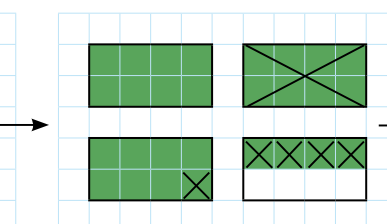


J'ai représenté en vert ce que

j'avais au départ, soit  $3\frac{1}{2}$  ou  $3\frac{4}{8}$  ou  $2\frac{12}{8}$  ou  $\frac{28}{8}$ .

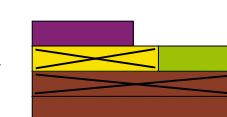


Pour pouvoir enlever  $1\frac{5}{8}$  de  $3\frac{4}{8}$ , j'ai échangé une réglette brune pour une réglette jaune et une réglette vert lime.

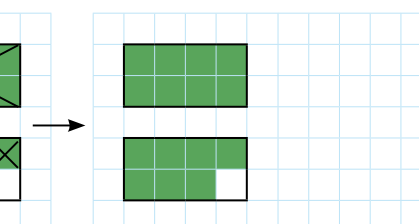


J'ai enlevé  $1\frac{5}{8}$  ou  $\frac{13}{8}$  de ce que

j'avais au départ.



puis j'ai enlevé  $1\frac{5}{8}$ , c'est-à-dire une réglette brune et la réglette jaune.



J'ai représenté ce qui reste, suite à la soustraction, soit  $1\frac{7}{8}$ .

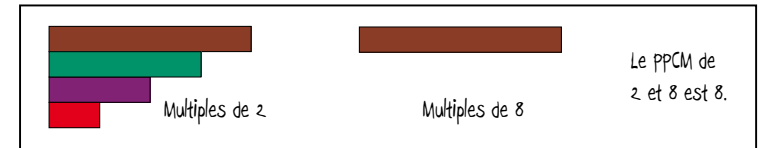
Ma représentation imagée démontre que  $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} = 1\frac{7}{8}$ .



Il me reste une réglette brune, une réglette mauve et une réglette vert lime, ce qui représente  $1\frac{7}{8}$ .

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{8}$$

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} &= 3\frac{4}{8} - 1\frac{5}{8} \\ &= 2\frac{12}{8} - 1\frac{5}{8} \\ &= 1\frac{7}{8} \end{aligned}$$



### OBSERVATIONS DE L'ENSEIGNANT

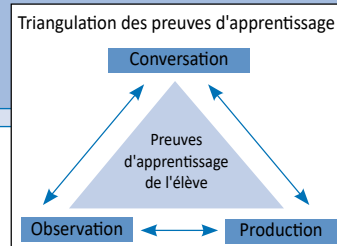
Le travail de cet élève démontre sa compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres fractionnaires ayant des dénominateurs différents. Il communique clairement qu'un nombre et une opération peuvent être représentés de façon concrète, imagée et symbolique. De plus, il utilise un vocabulaire mathématique précis pour décrire ses étapes. L'organisation de son travail démontre des liens entre les modes de représentation.

Il démontre une souplesse avec les nombres fractionnaires, car il utilise des méthodes de calcul flexibles et efficaces qui diffèrent selon les nombres et les situations. Ces méthodes lui permettent de décomposer et de composer des nombres fractionnaires de multiples façons. Il comprend qu'un nombre fractionnaire peut avoir des représentations différentes, mais équivalentes. Il démontre une bonne compréhension des opérations d'addition et de soustraction et de leurs propriétés.

# APERÇU DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

## CALCUL MENTAL ET ESTIMATION (CE)

Profils de rendement scolaire en mathématiques du bulletin scolaire du Manitoba : [https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin\\_scolaire/notation/docs/math\\_cal\\_esti.pdf](https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin_scolaire/notation/docs/math_cal_esti.pdf)



RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE EN LIEN AVEC LE QUESTIONNEMENT

7.N.5. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]

CE QU'ON ÉVALUE

L'élève peut-il :

- communiquer et appliquer des stratégies de calcul mental et d'estimation avec souplesse pour déterminer mentalement et valider la somme et la différence de deux nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont différents;
- expliquer et justifier les stratégies de calcul mental et d'estimation utilisées en ayant recours à un vocabulaire mathématique clair et précis;
- établir des liens entre ses connaissances du calcul mental et sa compréhension des propriétés et des relations entre les nombres avec efficacité et souplesse;
- évaluer l'efficacité des stratégies de calcul mental et d'estimation utilisées?

LA QUESTION

Explique comment tu effectuerais les opérations suivantes à l'aide du calcul mental et de l'estimation :

$$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8} \qquad 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8}$$

Communique ton raisonnement de façon claire et précise, et évalue l'efficacité des stratégies que tu as utilisées.

LA SOLUTION DE L'ÉLÈVE - EXEMPLE DE CONVERSATIONS ET DE PRODUITS

Comment t'y prendrais-tu pour effectuer l'addition suivante à l'aide du calcul mental et de l'estimation?

$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8}$

$3\frac{1}{2} + 2 = 5\frac{1}{2}$

Je vais commencer par estimer la réponse pour pouvoir vérifier si ma solution est vraisemblable. Pour estimer trois et un demi plus un et cinq huitièmes, je peux penser à trois et un demi plus deux, soit cinq et un demi. Comme j'ai surestimé un et cinq huitièmes, je sais que la réponse sera égale à un peu moins que cinq et un demi.

D'accord, comment vas-tu t'y prendre pour effectuer cette addition mentalement?

$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8}$

$\frac{4}{8} + \frac{5}{8}$

Pour calculer mentalement trois et un demi plus un et cinq huitièmes, je dois déterminer un dénominateur commun. Comme le PPCM de deux et huit est huit, le plus petit dénominateur commun des deux nombres fractionnaires est huit. Je vais donc utiliser le nombre fractionnaire trois et quatre huitièmes qui est équivalent à trois et un demi pour effectuer mes calculs.

D'accord, maintenant explique-moi comment tu vas t'y prendre pour effectuer cette addition mentalement en utilisant trois et quatre huitièmes au lieu de trois et un demi.

$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8}$

$3\frac{4}{8} + 1\frac{4}{8} + \frac{1}{8}$

$3 + 1 + 1 + \frac{1}{8}$

$5\frac{1}{8}$

Selon mon estimation, ma réponse est vraisemblable, car cinq et un huitième est égal à un peu moins que cinq et un demi. Dans cette situation, la stratégie de décomposer et combiner pour avoir un entier, a été très efficace pour trouver la réponse mentalement. Je l'ai utilisée pour obtenir un nombre entier ce qui a facilité mes calculs.

Je vais décomposer le deuxième terme en un plus quatre huitièmes plus un huitième afin de pouvoir combiner les deux fractions quatre huitièmes pour obtenir un nombre entier. Puis, je vais additionner les quatre termes de la façon suivante : trois et un font quatre, quatre et un font cinq, cinq et un huitième font cinq et un huitième.

Quel modèle pourrais-tu utiliser pour représenter les calculs que tu as effectués mentalement? Montre-moi.

$3\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8}$

$1 + 1 + 1 + \frac{4}{8} + 1 + \frac{4+1}{8}$

$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{8} = 5\frac{1}{8}$

$\frac{4+4}{8} = 1$

Je peux utiliser un modèle de région.

Je pourrais utiliser la stratégie de compensation. Étant donné que c'est une addition, j'ai décidé d'ajouter quatre huitièmes au premier terme et de soustraire quatre huitièmes du deuxième terme pour ramener le premier terme à un nombre en m'assurant de maintenir l'égalité. Puis, je vais additionner un et un huitième à quatre, ce qui va aussi me donner une somme de cinq et un huitième.

$3\frac{4}{8} + \frac{4}{8} + (1\frac{5}{8} - \frac{4}{8})$

$4 + 1\frac{1}{8}$

$5\frac{1}{8}$

Tu as décomposé un nombre fractionnaire et combiné deux fractions pour faciliter tes calculs. Y aurait-il une autre façon d'effectuer cette addition mentalement? Explique-moi.

La stratégie de compensation aurait aussi été très efficace pour trouver la réponse mentalement et me permettre d'obtenir un nombre entier pour faciliter mes calculs.

Quel modèle pourrais-tu utiliser pour représenter la stratégie de compensation que tu as utilisée? Montre-moi.

$1 + 1 + 1 + \frac{4}{8} + 1 + \frac{5}{8}$

$1 + 1 + 1 + (\frac{4}{8} + \frac{4}{8}) + 1 + (\frac{5}{8} - \frac{4}{8})$

$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{8} = 5\frac{1}{8}$

Je pourrais utiliser un modèle de région.