

Introduction à la pensée mathématique

ou

Le plaisir de penser

Leçon 3

Luis Radford
Université Laurentienne
2011

Vous aviez à faire pendant la semaine...

34

Dans la soustraction suivante, chaque chiffre a été remplacé par une lettre.
Trouve la valeur de chaque lettre.

$$\begin{array}{r} A \ B \ A \\ - \ C \ A \\ \hline A \ B \end{array}$$

| | |
|-------------------|--|
| Contenu notionnel | : Soustraction - opération inverse de l'addition - technique de soustraction |
| Stratégies | : essai et erreur Vérifier toutes les possibilités. Identifier l'information contenue dans le problème. |
| Déclencheur | Combien de chiffres différents doivent apparaître dans le problème? Que peux-tu dire de A si $A - A = B$? |
| Prolongement | : En utilisant le même code, peux-tu résoudre l'équation suivante: $\square \square \square - \square \square = \square$ |

Lire les
pages 3 à
5 des
Notes de
Cours

Page 13
Notes de
Cours



Les nombres doivent être proches!

9 est la distance maximale entre les nombres!

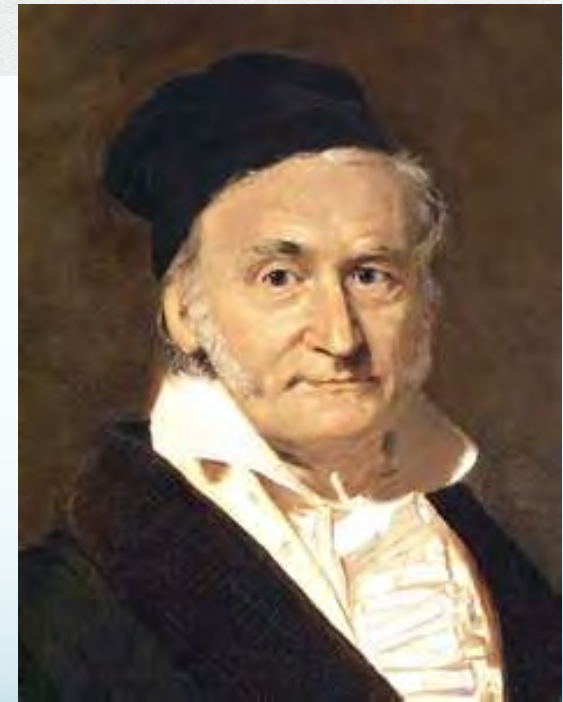
Handwritten calculations on a piece of paper showing the difference between numbers 100 and 99 through 108 and 99, illustrating the maximum distance of 9.

| | | | |
|----------------|----------------|-------------|----------------|
| $100 - 99 = 1$ | $101 - 99 = 2$ | ... | $108 - 99 = 9$ |
| $100 - 98 = 2$ | $101 - 98 = 3$ | ... | |
| ⋮ | ⋮ | | |
| $100 - 91 = 9$ | $101 - 91 = 9$ | ... | |
| | | | |
| 9 solutions | | 8 solutions | 1 solution |

Trouvons le nombre de solutions...

$$9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

Handwritten diagram illustrating the sum $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$. The numbers are arranged in a horizontal line. Four arcs are drawn below the numbers, each spanning 10 units. The arcs are labeled with the number 10. The calculation $4 \times 10 + 5 = 45$ is written below the diagram, followed by the text "45 solutions!".



Johann Carl Friedrich Gauss (1777 - 1855)

Stratégies de résolution de problèmes

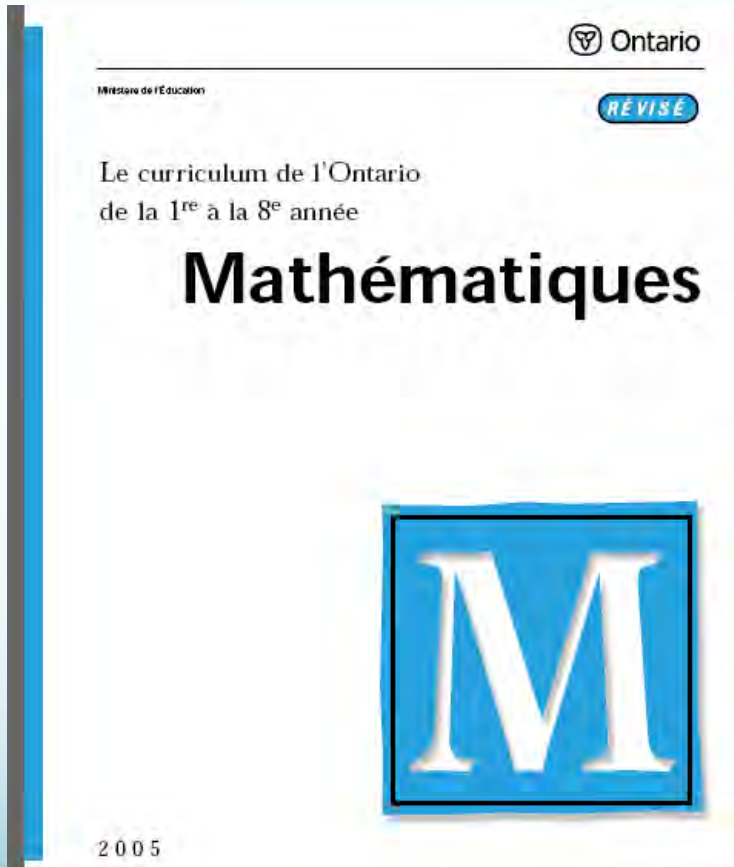
- **Simuler le problème à l'aide du matériel de manipulation ou autre.**
- **Observer les données.**
- **Faire des hypothèses...**
- **Organiser les données sous forme de tableau, diagramme ou autre...**

Exemple de tableau

| | | | |
|---|---|--|--|
| $100 - 99 = 1$ $100 - 98 = 2$ \vdots $100 - 91 = 9$ <hr/> 9 solutions | $101 - 99 = 2$ $101 - 98 = 3$ \vdots $101 - 91 = 9$ <hr/> 8 solutions | \dots \dots \dots \dots | $108 - 99 = 9$ <hr/> 1 solution |
|---|---|--|--|


À la poursuite de nos buts...

Le développement des habiletés
mathématiques exige de s'exercer.
Il n'y a pas d'autre moyen d'y arriver.



Des muscles mathématiques!

L'idée du Curriculum...

 Ontario

Ministère de l'Éducation

RÉVISÉ

Le curriculum de l'Ontario
de la 1^{re} à la 8^e année

Mathématiques



2005

1. Une activité de **résolution de problème** peut exiger un **effort soutenu**;
2. Elle peut permettre de constater qu'il peut y avoir **plus d'une façon** d'arriver à la solution.
3. Le travail se fait en **collaboration avec ses camarades** [**pas de travail en solitaire**] (p. 18, extrait, reformulé).

Truc du cadran

(p. 25 notes de cours)

- 1. Le magicien étant retourné contre le mur, le spectateur lance un dé.
- 2. Le nombre obtenu servira au spectateur de point de départ pour commencer à avancer dans le cadran à partir de ce nombre.
- Le spectateur avance 19 pas au sens des aiguilles de la montre. On note ce nombre d'arrivée.
- 3. En revenant au point de départ (c'est-à-dire au nombre montré par le dé au départ) il recule maintenant de 19 pas. On note le nouveau nombre d'arrivée.
- 4. On additionne les deux nombres d'arrivée.
- 5. Il communique au magicien le total.
- 6. Le magicien peut deviner quel est le nombre montré par le dé!

À faire pendant la semaine...

Calculez :

$$1+2+3+ \dots +99 +100$$

**Faire le problème de
M. Bouchard à la p. 7
des Notes de Cours.**

Exercice de réflexion

- Écrivez dans votre cahier les idées principales de la leçon d'aujourd'hui. Comment ces idées se relient au Curriculum?

