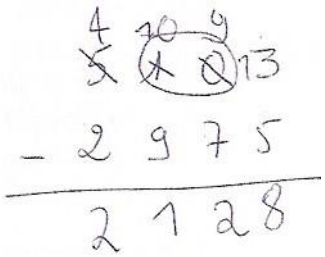
ANALYSE DE SITUATIONS SUR LA SOUSTRACTION
D'après un sujet de l'INSPÉ de Bourgogne

SITUATION 1 (CE2)

Voici la production d'Alain, élève de CE2 à qui l'on a demandé d'effectuer la différence 5103 – 2975.

Source : *Les essentielles ERMEL*, *CE2*, p. 118, Hatier, 2019.



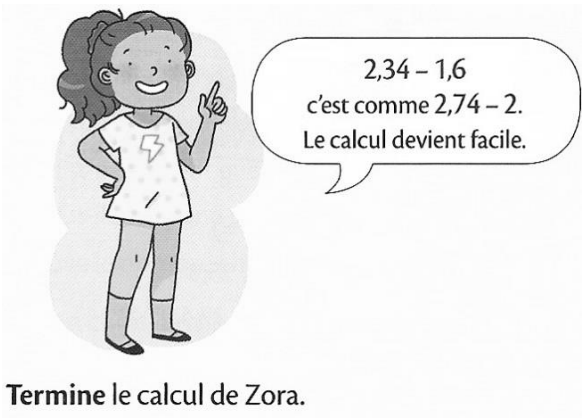
1) Citer deux connaissances mathématiques en jeu dans la mise en œuvre de cette technique opératoire de la soustraction.
2) Alain a utilisé cette même technique pour résoudre le problème suivant :

> **Les photos.**
>
> Il y avait 4023 photos dans mon appareil. J'en efface 3976. Combien y en a-t-il maintenant ?

Donner le calcul posé par Alain ainsi que sa réponse au problème.

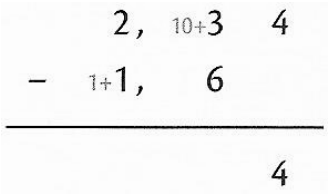
SITUATION 2 (CM1)

Les extraits suivants proviennent d'une leçon portant sur la soustraction de deux nombres décimaux en CM1.



Le calcul de Zora

Lucas a commencé à poser l'opération en colonnes en appliquant la même technique de calcul que pour les nombres entiers :



Le calcul de Lucas

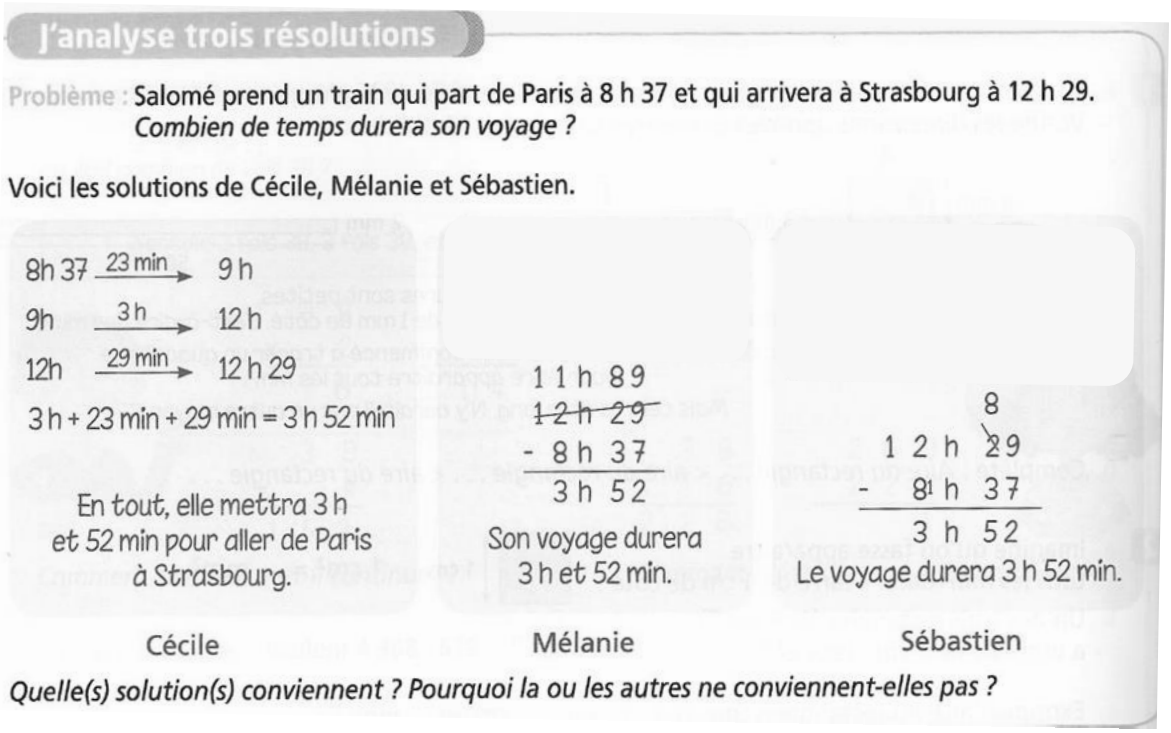
Source : *Opération Maths, CM1*, p. 180, Hatier, 2016

3) Sur quelle propriété mathématique s'appuient à la fois le calcul de Zora et celui de Lucas ?
4) Calculer en ligne la différence 12,15 – 7,4 en adaptant la méthode de Zora.

5) Que signifient les indications « 10+ » et « 1+ » dans le calcul de Lucas ? Quelle égalité justifie ces deux ajouts ?
6) Calculer la différence 12,2 – 7,36 en utilisant la méthode de Lucas.

SITUATION 3 (CM2)

On s'intéresse maintenant à la situation suivante extraite d'un manuel de CM2.



J'analyse trois résolutions

Problème : Salomé prend un train qui part de Paris à 8 h 37 et qui arrivera à Strasbourg à 12 h 29.
Combien de temps durera son voyage ?

Voici les solutions de Cécile, Mélanie et Sébastien.

8h 37 $\xrightarrow{23\text{ min}}$ 9 h
9h $\xrightarrow{3\text{ h}}$ 12 h
12h $\xrightarrow{29\text{ min}}$ 12 h 29
3 h + 23 min + 29 min = 3 h 52 min

En tout, elle mettra 3 h et 52 min pour aller de Paris à Strasbourg.

Cécile

11 h 89
~~12 h 29~~
- 8 h 37
3 h 52

Son voyage durera 3 h et 52 min.

Mélanie

8
12 h 29
- 8 h 37
3 h 52

Le voyage durera 3 h 52 min.

Sébastien

Quelle(s) solution(s) conviennent ? Pourquoi la ou les autres ne conviennent-elles pas ?

Source : *J'apprends les maths, CM2*, p. 82, Retz, 2017

7) Résoudre le problème suivant en utilisant successivement chacune des trois méthodes proposées dans l'extrait :

> **Le film.**
>
> Combien de temps dure un film qui commence à 20 h 51 et se termine à 23 h 16 ?

8) Indiquer en quoi les techniques de calcul posées utilisées par Sébastien et Mélanie prolongent les techniques utilisées par Alain et par Lucas vues aux questions précédentes et en quoi elles en diffèrent.