Débuter l'enseignement des fractions au cycle III

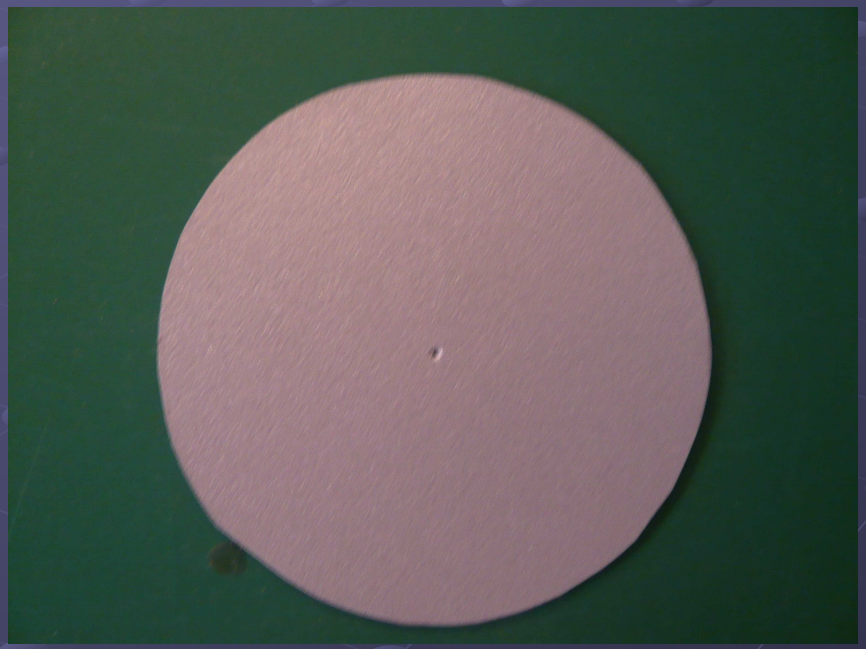
Étape 2

Multiplier les représentations

Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire

Installer une 2ème représentation… les gâteaux

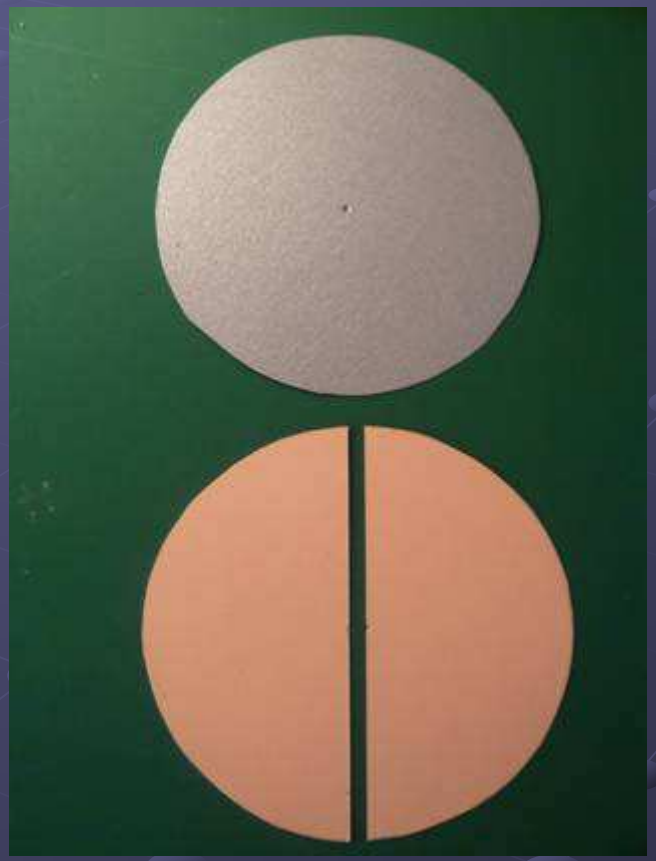
Voici le gâteau unité gris.



Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire

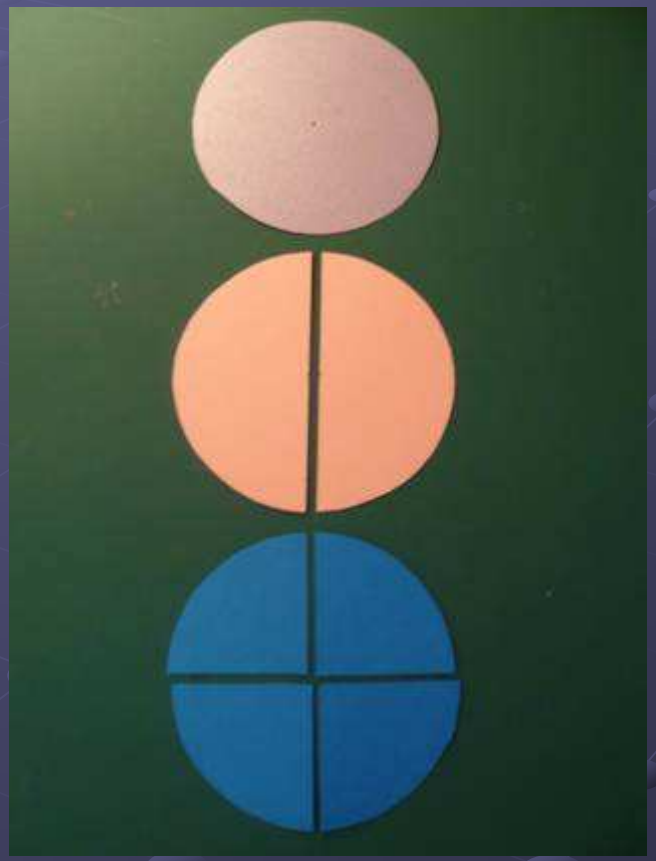
Le maître présente un gâteau rose de la même taille que le gris.

Il le partage en deux.



Le maître présente un gâteau bleu de la même taille que le gris.

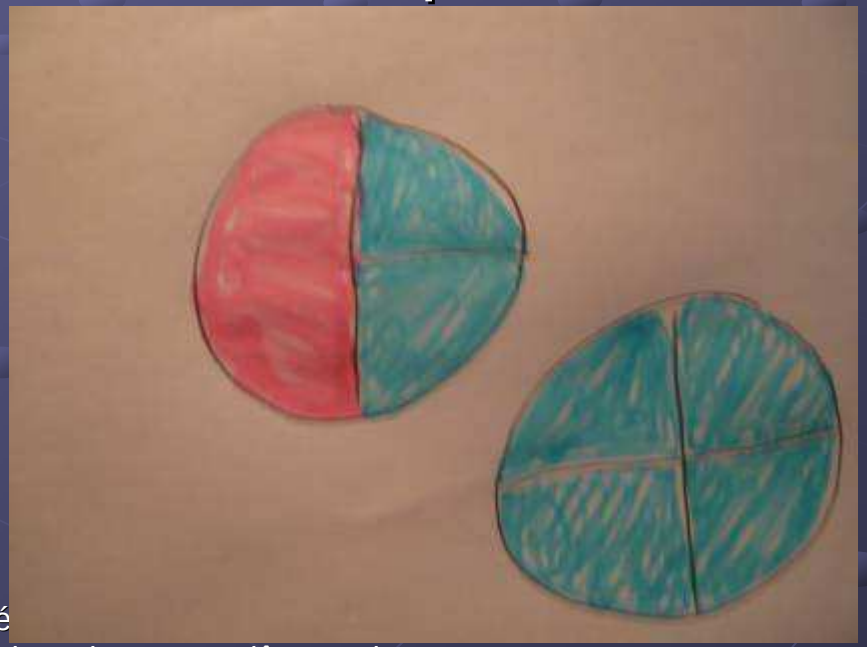
Il le partage en quatre.



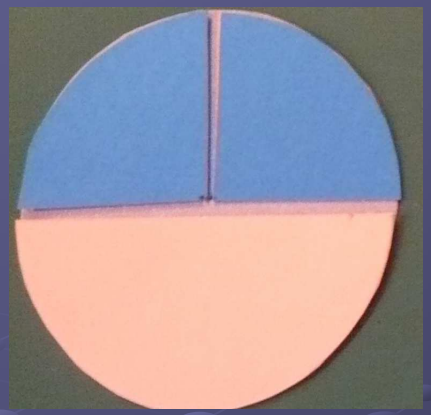
- Problème de recherche…

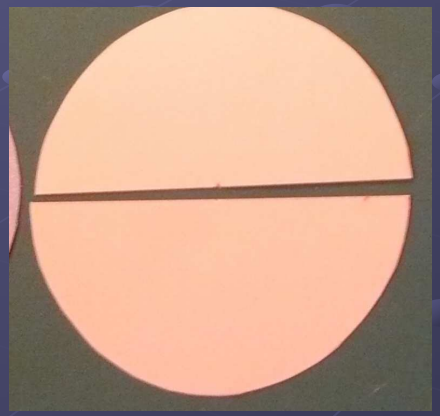
Le matériel est visible mais les élèves ne peuvent pas le manipuler.

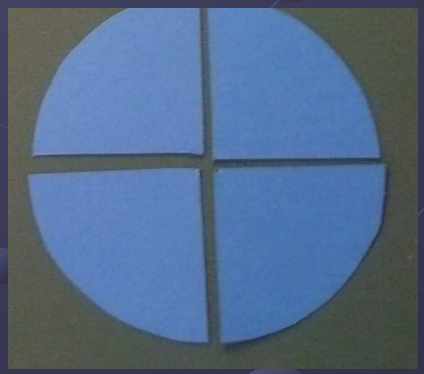
Combien y a-t-il de possibilités pour recouvrir le gâteau gris en se servant des parts roses et bleues?



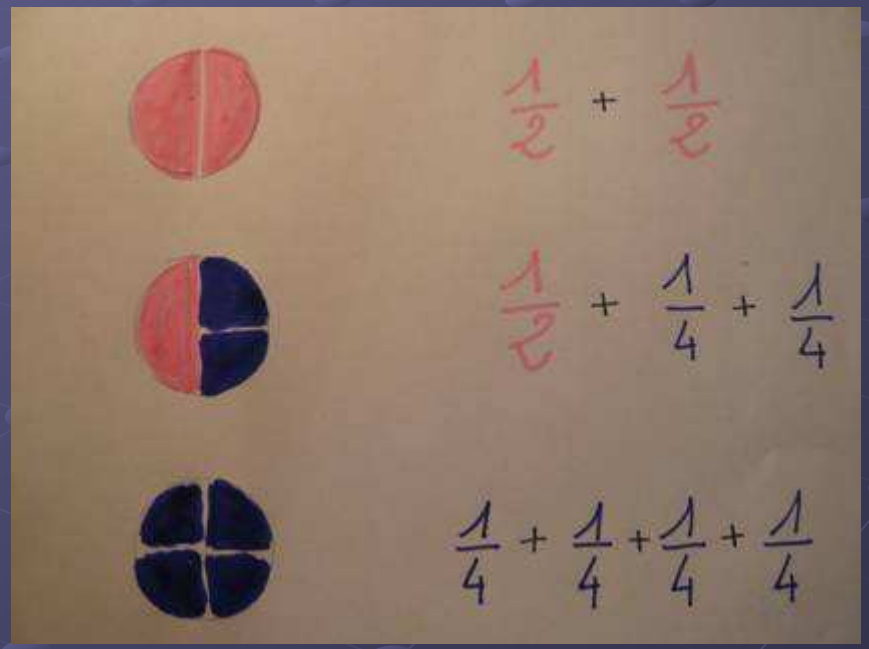
Le maître réalise avec le matériel les différentes propositions et élimine celles qui sont identiques.





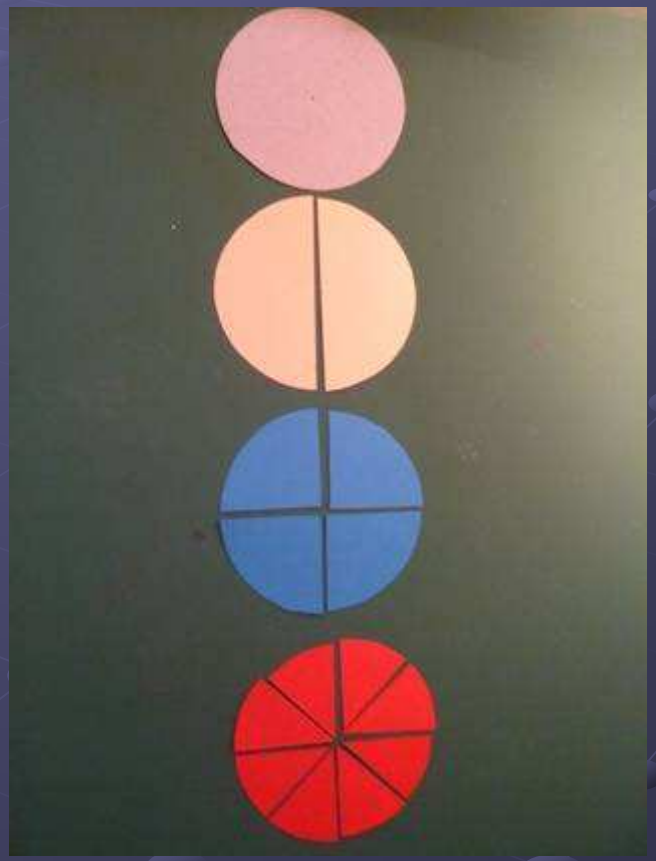


- Dans le même temps, il réalise une affiche mémoire.



Le maître présente un gâteau rouge de la même taille que le gris.

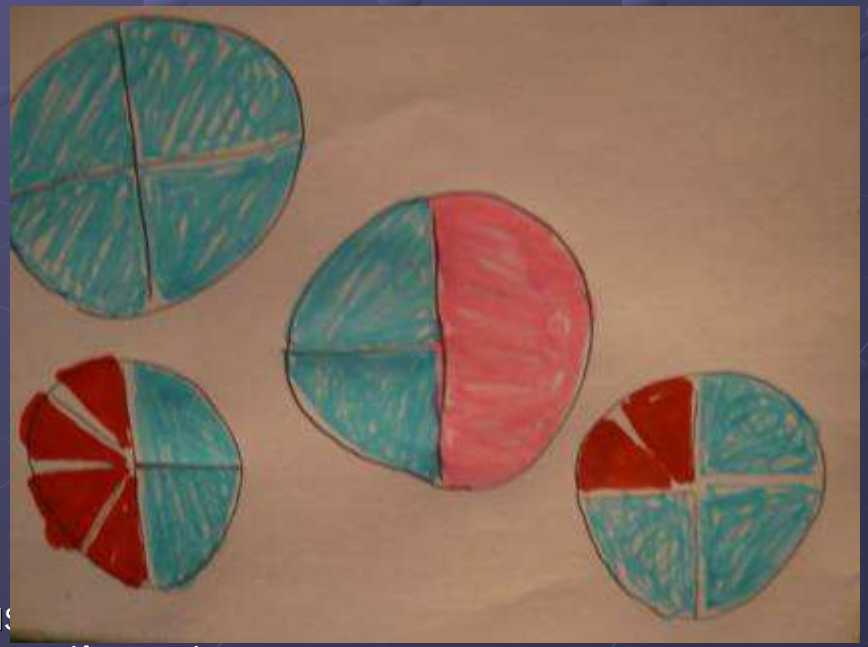
Il le partage en huit.



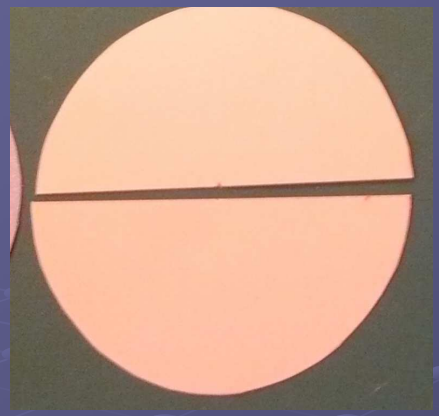
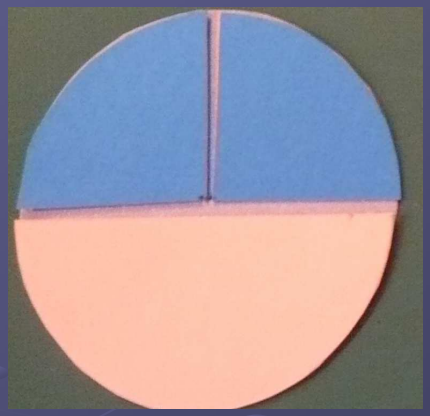
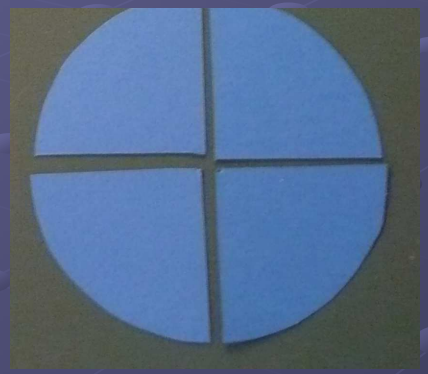
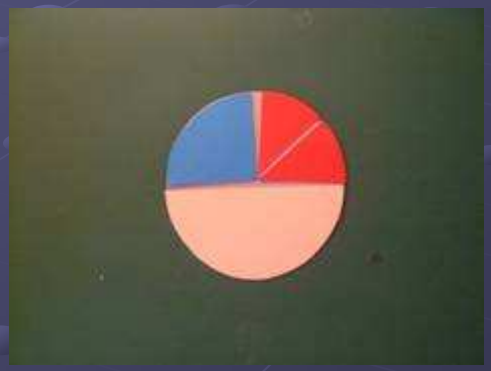
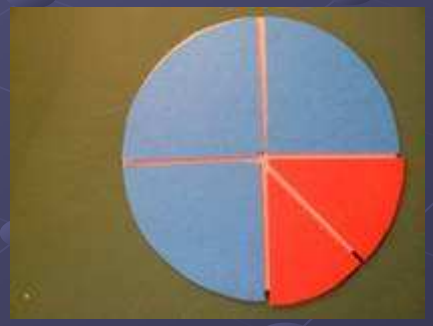
- Problème de recherche…

Le matériel est visible mais les élèves ne peuvent pas le manipuler.

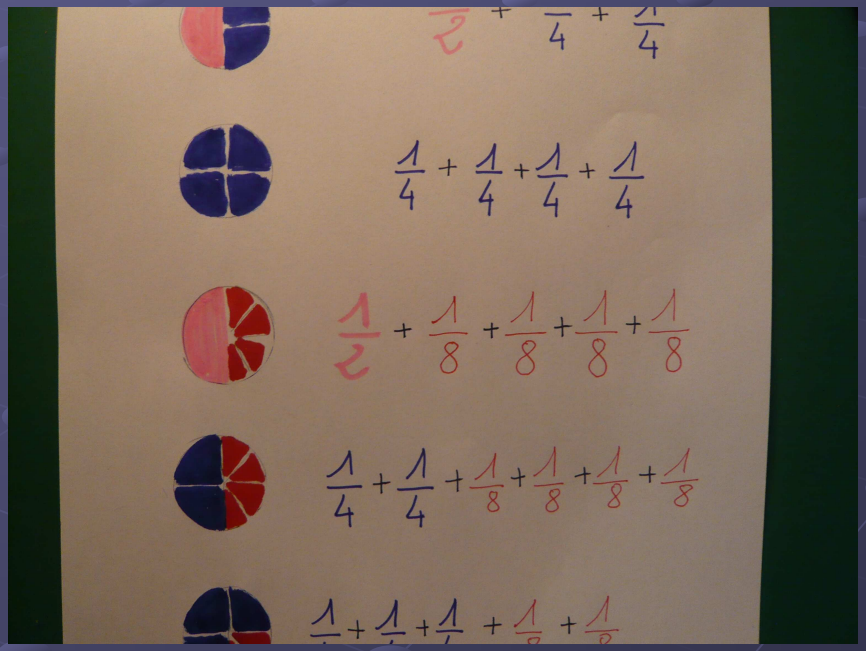
Combien y a-t-il de possibilités pour recouvrir le gâteau gris en se servant des morceaux roses, bleus et rouges?



Le maître réalise avec le matériel les différentes propositions et élimine celles qui sont identiques.

- Dans le même temps, il complète l'affiche mémoire.



Entraînement pour conforter le nouveau savoir…

- Trouver l'intrus…

1/2 + 1/2

1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4

1/2 + 1/2 + 1/4

1/2 + 1/4 + 1/4

1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/8

Entraînement pour conforter le nouveau savoir…

- Quel est le plus grand ?

1/2 + 1/2

1/4 + 1/4 + 1/4

1/2 + 1/2 + 1/4

1/2 + 1/4 + 1/4

1/8 + 1/8 + 1/4 + 1/8 + 1/8

Entraînement pour conforter le nouveau savoir…

- Quel est le plus petit ?

1/2 + 1/4 + 1/4

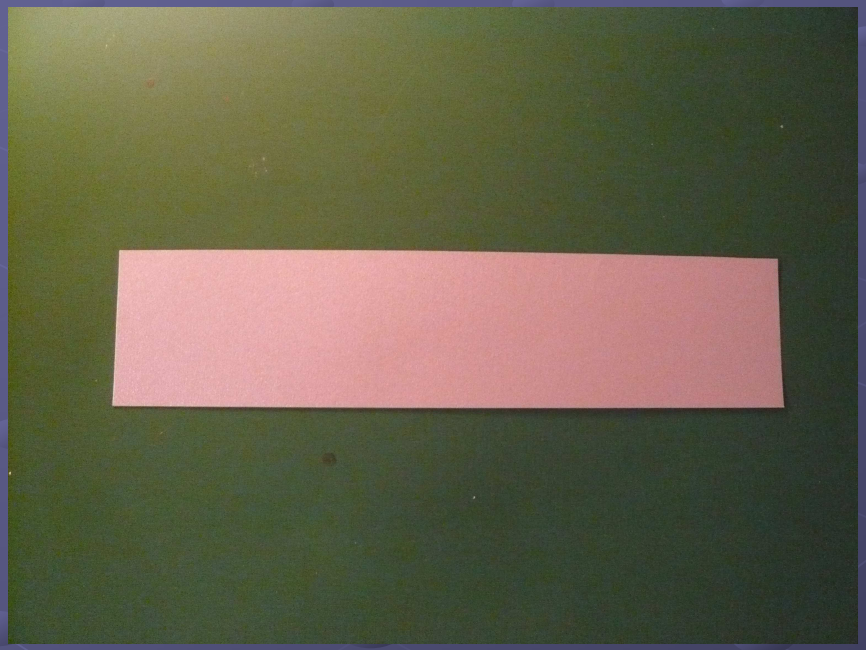
1/4 + 1/4 + 1/4

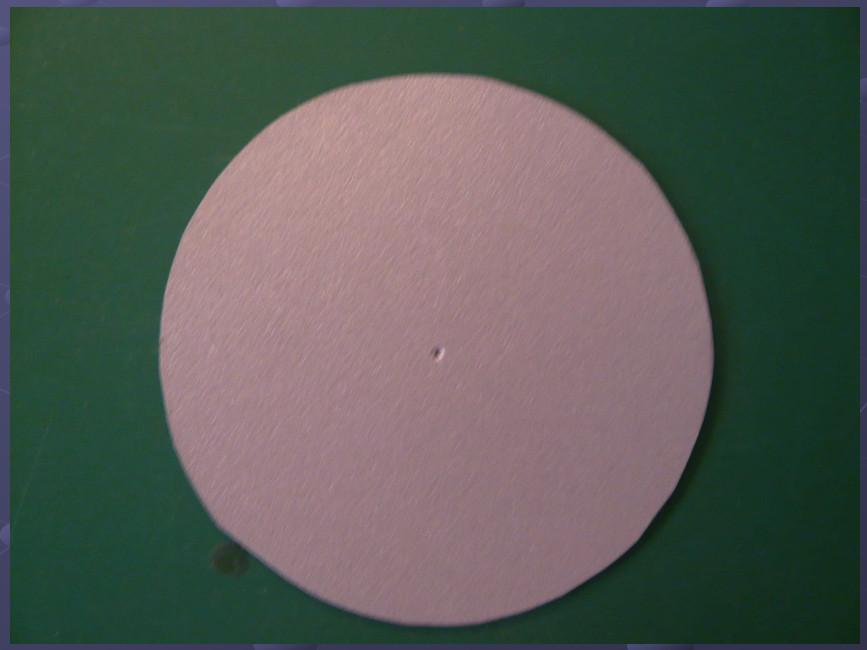
1/2 + 1/2 + 1/4

1/8 + 1/8 + 1/4 + 1/8 + 1/8

1/2 + 1/2

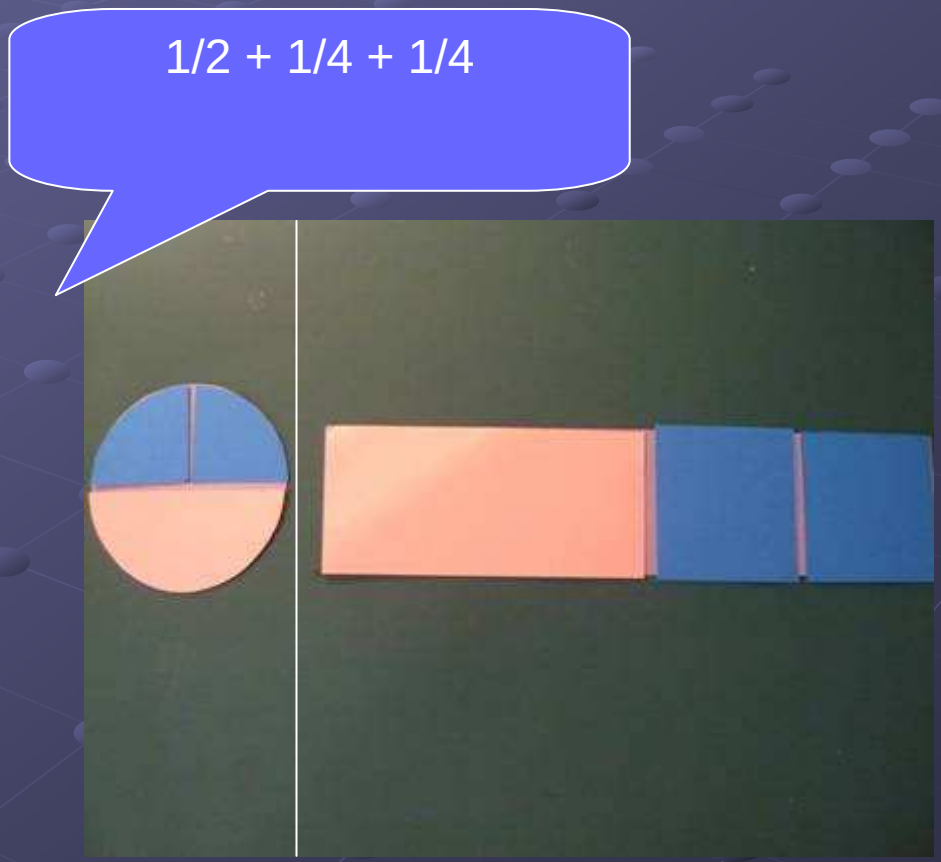
Confrontation des deux représentations pour permettre l'abstraction… les bandes et les gâteaux





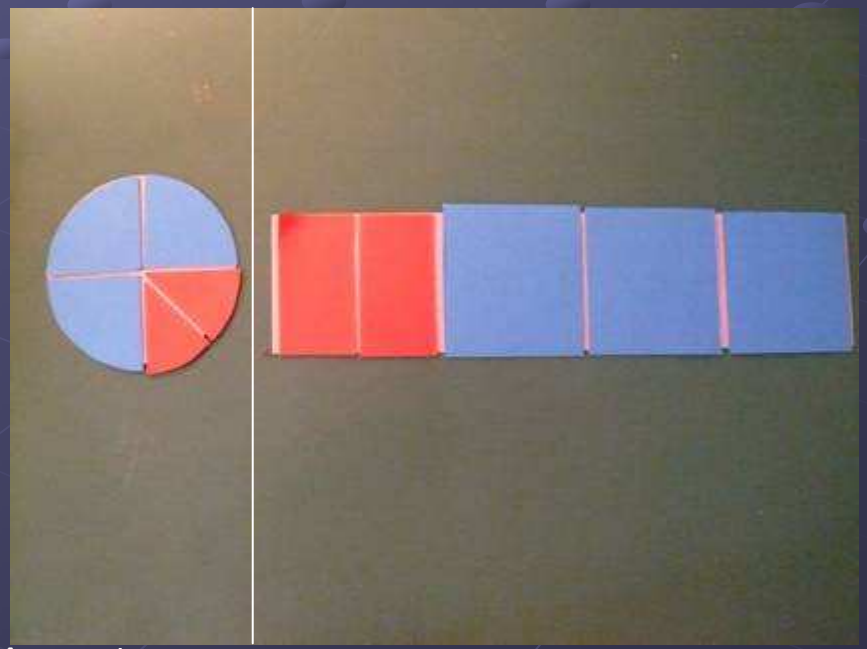
Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire

- L’enseignant dicte une écriture, un enfant répond avec les bandes, un autre avec les parts de gâteaux.

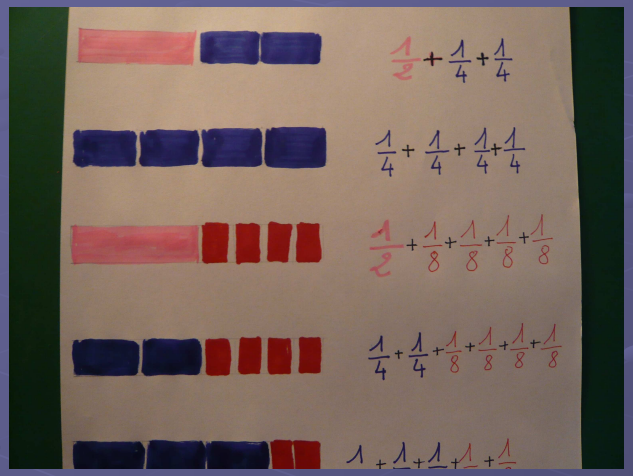


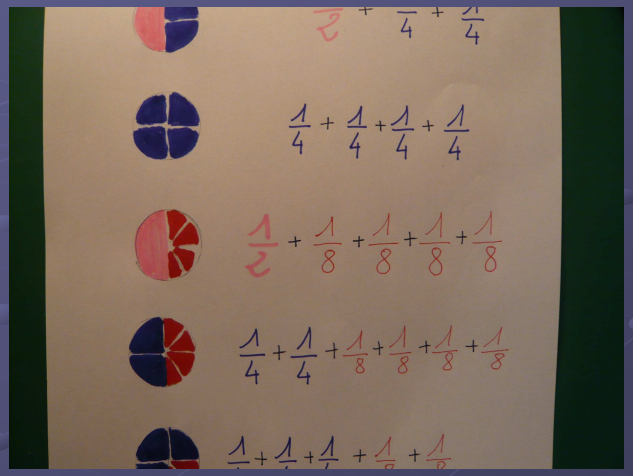
- L’enseignant dicte une écriture, un enfant répond avec les bandes, un autre avec les parts de gâteaux.

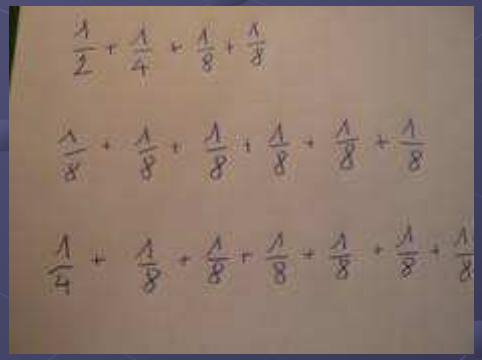
1/8 + 1/8 + 1/4 + ¼ + ¼



- On confronte les deux affiches mémoires et on cherche les écritures manquantes.







Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire

Des petits problèmes pour réinvestir les nouveaux savoirs…

- Jules et Max sont à la pizzéria.

Jules mange d'abord un huitième de pizza puis deux quarts.

Max mange d'abord une moitié de pizza et un quart.

Qui a le plus mangé ?

Des petits problèmes pour réinvestir les nouveaux savoirs…

- Juliette a mangé trois quarts d'une pizza.

Louise a mangé une moitié de pizza et deux huitièmes.

Juliette affirme que Louise a mangé autant qu'elle. Vrai ou faux ?

- Suite à ces problèmes, de nouvelles écritures peuvent apparaître:

1/4 + 1/4 + 1/4 = 3/4

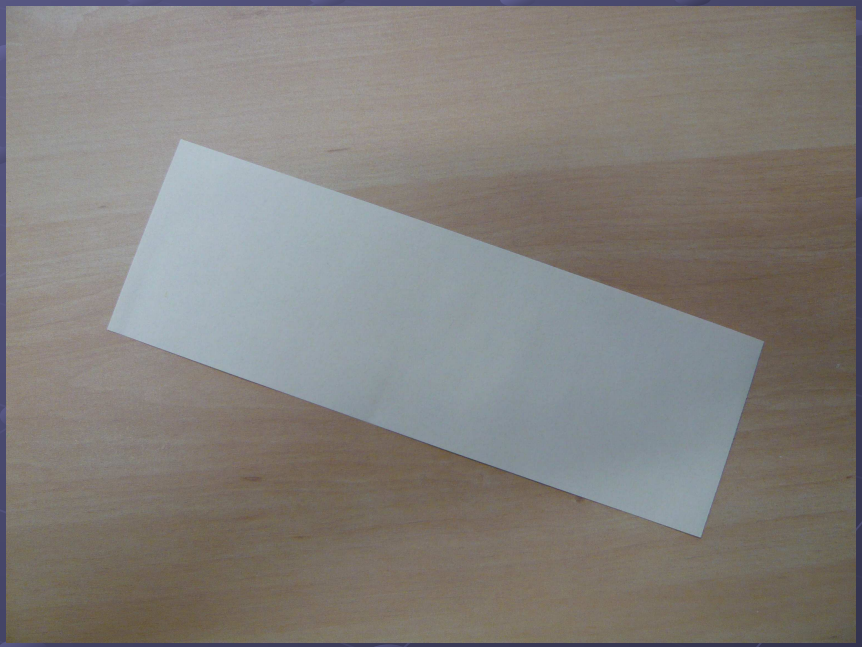
1/8 + 1/8 + 1/8 + 1/8 + 1/8 = 5/8

…

Il ne s’agit pas d’apprendre à calculer sur les fractions. A ce moment de l’apprentissage, ces égalités traduisent des actions et des représentations mentales.

Problèmes de réinvestissement…

- « Découpez dans cette bande un morceau de longueur égale à trois quarts de la longueur de la bande. »



- Plusieurs procédures…

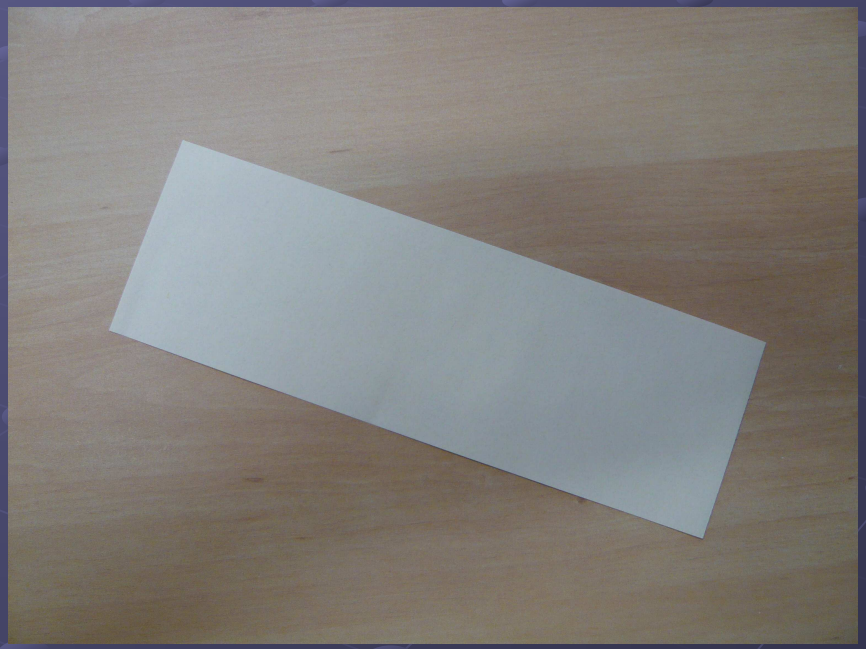
Certains élèves se lancent dans des mesures…

D’autres plient en deux puis en deux…

D’autres enfin plient en deux, puis replient une des moitiés en deux…

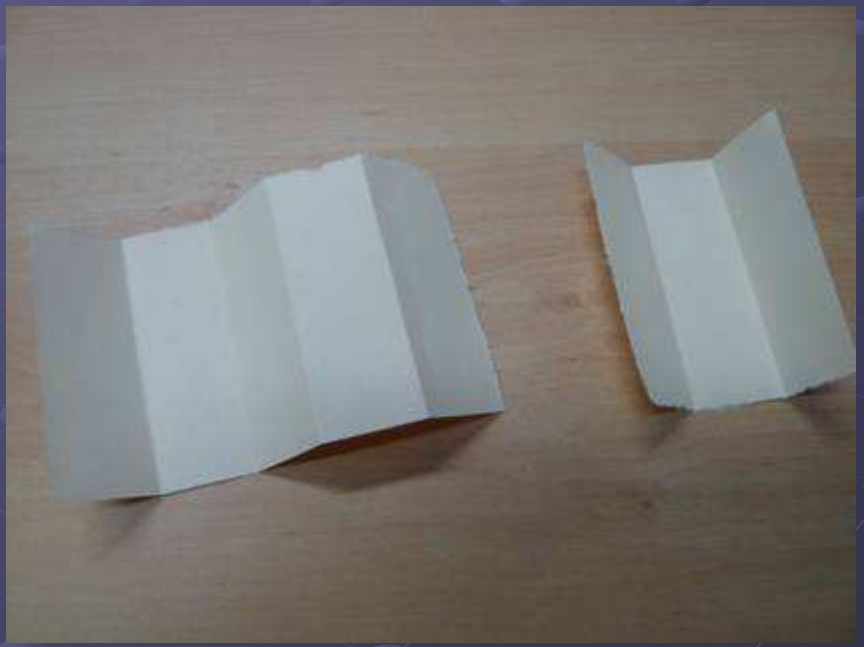
Problèmes de réinvestissement…

- « Découpez dans cette bande un morceau de longueur égale à cinq huitièmes de la longueur de la bande. »



- Une procédure se dégage…

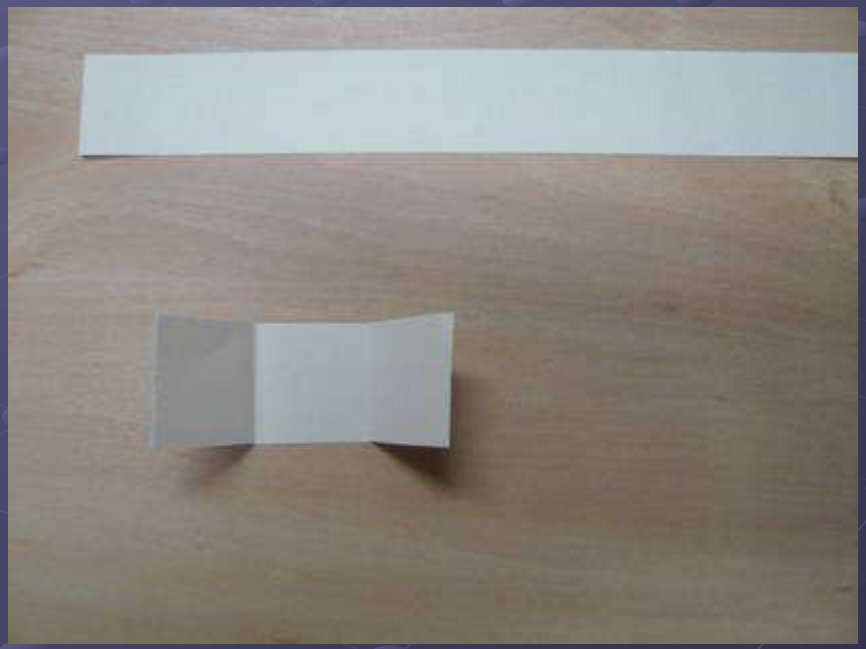
Beaucoup d' élèves plient en deux puis en deux puis en deux et enlèvent trois huitièmes à la bande d'origine…



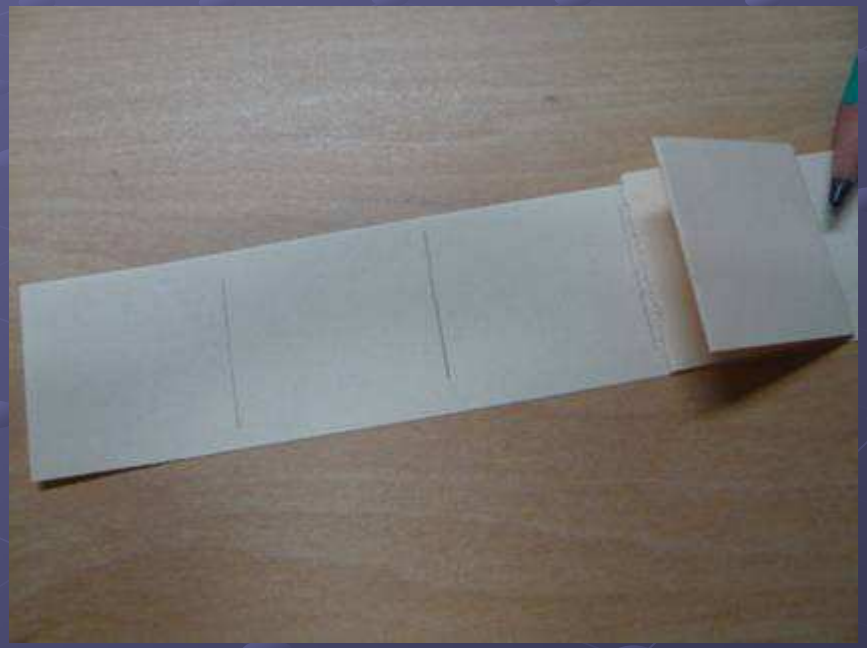
D'autres plient en deux puis en deux et replient chaque quart en deux. Ensuite, ils enlèvent eux aussi trois huitièmes à la bande d'origine.

Problèmes de réinvestissement…

- « Voici un morceau de longueur égale à trois quarts d'une bande que vous ne voyez pas. Dans la grande bande au dessus vous devez découper une bande identique à la bande de départ.»

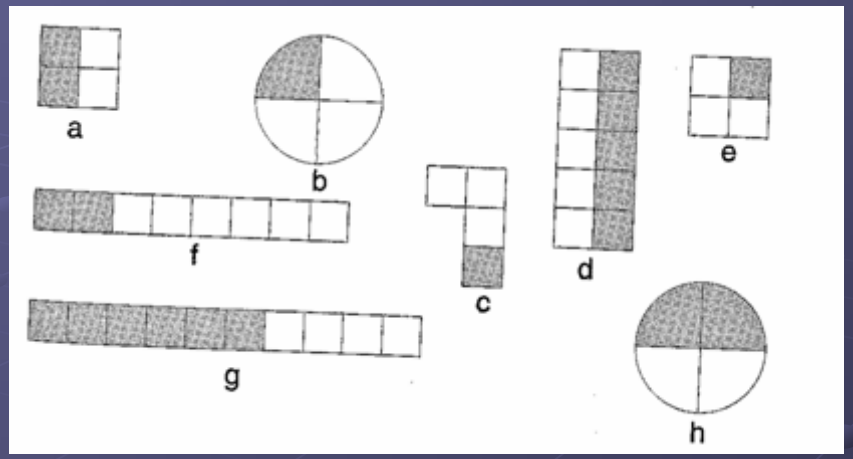


Certains élèves reportent des quarts sur la bande.



Autres activités de réinvestissement…

Propose une écriture pour chacune des parties grisées.



Plusieurs réponses pour une même figure:

a- 1/2 2/4 1/4 + 1/4

Les élèves s'aperçoivent également qu'on obtient les mêmes réponses pour a et h.

Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire

Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud et préélémentaire