

Fiche de préparation : activité centrée sur le raisonnement et la démonstration

❖ Enoncé donné aux élèves :

On veut démontrer que quels que soient les nombres a , b et c avec $b \neq 0$, $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$

❖ Niveau(x) de classe : 4^{ème}

❖ Prérequis : définition du quotient, propriété de la distributivité de la multiplication

❖ Place dans la séquence :

Séquence fractions

- une séance d'introduction pour rappeler les acquis de 5^{ème}
- cette séance de démonstration de l'addition
- puis séances de cours + exercices

❖ Objectif(s) pédagogique(s) :

Introduction à la démonstration algébrique

❖ Compétence(s) visée(s) :

Chercher, raisonner et communiquer

❖ Modalités de mise en œuvre, déroulement prévu :

Durée	Activité	Modalités
5min	Exemple d'introduction pour illustrer la proposition : partage et addition de parts de pizzas, de morceaux de camemberts Ecriture du résultat sous forme mathématiques et littéraire (« somme d'un quart d'une pizza et de trois quarts d'une pizza ... »)	Travail individuel en se basant sur une feuille (schéma) distribuée par l'enseignant
15min	Démonstration avec uniquement des nombres écrits en chiffres $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8} = 1$	- Orchestration par l'enseignant avec questions posées à la classe sur les étapes du raisonnement et les propriétés clés (distributivité, définition du quotient) - Rappel de la nécessité de simplifier les fractions
15min	Démonstration générique avec calcul littéral	- Rappel des étapes de la démonstration avec des nombres - Texte à trous et travail en binôme
15min	Partage des résultats de certains binômes et analyse de leurs rendus	- Choix de 2 binômes et demander aux autres élèves d'évaluer à l'oral
5min	Synthèse de la séance	Par l'enseignant

❖ Difficultés prévues, erreurs des élèves :

- manque de connaissances de la définition du quotient et propriété de la distributivité
- gestion du niveau hétérogène avec des élèves (stimuler les élèves ayant trouvé rapidement, ne pas décourager les moins bons)

- conceptualisation de la démonstration générique (calcul littéral)