

Année universitaire: 2011-2012

Session : 1

Semestre : 2

Diplôme : Licence Sciences de l'éducation et de formation

Parcours / spécialité:

**Intitulé du cours :
Pédagogie et Didactique des mathématiques**

Code cours : 3PAKM106

**Nom de l'enseignant : Jean-Claude Régnier
Bernard Coutanson**

Durée de l'épreuve : 1 heure 30

**Documents autorisés - EXCLUSIVEMENT documents papiers
Calculatrice autorisée**

Sujet n°2 pour les étudiants n'ayant pas réalisé un dossier

Il est demandé de répondre aux questions suivantes sous une forme rédigée lisiblement. La rédaction devra respecter l'ordre de présentation adopté ici.

S1Q1 La didactique des mathématiques peut être considérée comme un cadre théorique de référence pour aborder des questions touchant à l'enseignement-apprentissage des mathématiques : précisez-en les différentes dimensions et caractéristiques en citant quelques concepts fondamentaux.

S1Q2 Citez trois références parmi les ouvrages, chapitres d'ouvrage collectif ou articles qui constituent des ressources pour explorer et comprendre le champ de la didactique des mathématiques.

S1Q3 La mission du professeur des écoles requiert une compétence en mathématiques et des connaissances dans les domaines numérique et géométrique. Des QCM en ligne permettent de procéder à une autoévaluation.

Situation problème :

Un bébé pèse 3,4kg à la naissance. Son poids augmente de 50% le premier mois, puis 30% le deuxième mois. Quel est le pourcentage d'augmentation du poids du bébé pendant ses premiers mois ?

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) 50 % | B) 80% | c) 92 % | D) 95 % | E) 120% |
| <input type="radio"/> |

S1Q3a : Répondre à la question posée.

S1Q3b Justifier votre réponse.

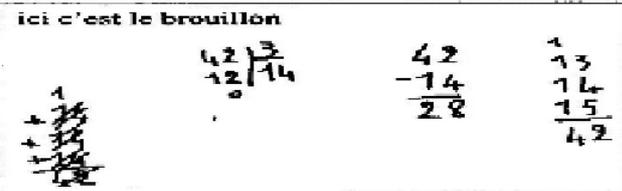
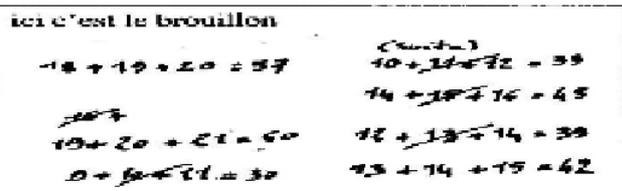
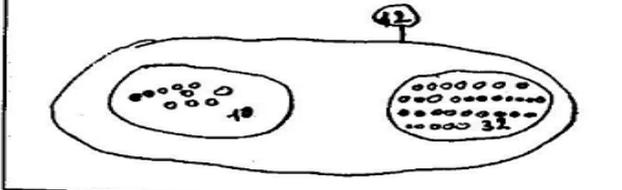
S1Q3c Quels sont les principaux concepts mathématiques impliqués dans cette situation ?

S1Q4 Dans les années 80, Gérard Vergnaud au travers de la théorie des champs conceptuels, a pris le parti que conceptualiser était bien plus que définir : que regroupe selon lui l'idée de "concept" et qu'entend-il par "concept en acte" et "théorème en acte"? Qu'est-cea peut apporter à la pratique de l'enseignant ?

S1Q5 Analysez les productions d'élèves de CM1 confrontés à la demande suivante : "Je pense à trois nombres qui se suivent ; lorsque je les additionne, cela fait 42. Quels sont ces nombres ?

Pour chaque élève, précisez :

- Quelles stratégies de résolution et de vérification ont été mises en jeu ?
- Que veut dire pour eux "trois nombres qui se suivent" ?

Elève A	
<p>Elève A</p> <p>ici c'est le brouillon</p> 	<p>ici c'est propre</p> $\cancel{14} + \cancel{14} + \cancel{14} = 42$ $13 + 14 + 15 = 42$
Elève B	
<p>Elève B</p> <p>ici c'est le brouillon</p> 	<p>ici c'est propre</p> $13 + 14 + 15 = 42$
Elève C	
<p>Elève C</p> <p>ici c'est le brouillon</p> <p>j'ai fait $42 \div 3 = 14$ et j'ai enlevé 2 à 14 et je l'ai ajoutée à un autre 14</p>	<p>ici c'est propre</p> $16 + 14 + 12 = 42$
Elève F	
<p>Elève F</p> <p>ici c'est le brouillon</p> 	<p>ici c'est propre</p> $\begin{array}{r} 10 \\ + 32 \\ \hline 42 \end{array}$

(Doc. Extrait de préparation à l'épreuve du CRPE, IUFM Saint-Etienne, 2005)