

عن طريق جمع 30+50 تساوي 80 ، و : Wholes, Ross : February 1989 نظرة تطويرية : الكل والجزء والقيمة المنزلية 2+9 تساوي 11 ، و 80+11 تساوي 91 ، استدعاء بعض المفاهيم المتطورة لعلاقات الجزء بالكل والقيمة المنزلية . يقوم الطلبة ذوي الحس العددي الجيد باستخدام متكرر وفعال ومرن لهذه المفاهيم عادة عند إجرائهم للحساب العقلي والتقدير العددي، ويجد الطلاب صعوبة في التعامل مع هذه المفاهيم بشكل عام، علاقات الجزء بالكل : طرقاً متعددة لتقسيم عدد صغير، 6+1 وأما تطورت ونمت مهارات الطلبة إضافة إلى الحس العددي يصبحون أكثر مرونة في حل عدد أكبر من المسائل الكلامية التي تتطلب فهم يستخدمون استراتيجيات الحقائق ذات العلاقة لاستدعاء (1983) Riely, Greeno, and Heller عمليتي الجمع والطرح من أجزائه المكونة له بشكل عقلي، وقد يحللون الكل إلى أجزاء، وربما Cobb and Melkel, in press. الحقائق الأولية يعيدون ترتيب الأجزاء وتكوين الكل منها بشكل يحفظون فيه الكل من التغيير . القيمة المنزلية وعلاقات الجزء بالكل : ان التقسيم الطبيعي للكميات الكاملة والتي تستخدم بشكل متكرر في الحس العددي هي : العشرات والآحاد أو قوى الأبر من العدد 10 مع أعداد الأبر من . 99 ولاستخدام ذلك النوع من لا بد ان يكون الطالب قد آوّن فهماً ثابتاً لمفهوم من طرق تقسيم عدد أكبر مثل 52 مثل 1+51 : أو 2+50 أو 3+49 أو . وغيرها ولكن التقليدي . والذي يعرف نظام تجزئة المنازل القياسي وأما بالنسبة لنظام التجزئة الغير قياسي فمثلاً التجزئة بالصورة (12+40 نراه مهما ومفيداً لفهم مواضيع إعادة التجميع في الخوارزميات الألغورثيمات (الحسابية . خصائص نظامنا العددي المحكم : 1 خاصية ترتيب الأمكنة : حيث أن ترتيب مكان الرقم في العدد يعطيه الكمية التي تمثله . 3 خاصية مضاعفة الأعداد : نحسب قيمة منزلة منفردة بضرب العدد الموجود في المنزلة بقيمة تلك المنزلة . 4 Translated and reprinted with permission from Arithmetic Teacher, copyright 1989 by the National Council of Teachers of Mathematics, Inc. nctm. org. All rights reserved. NCTM is not responsible for the accuracy or quality of the translation

<http://mathcenter-k6.haifa.ac> المرآز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية - جامعة حيفا يتطلب من الطالب لفهم القيمة المنزلية أن يرتب ويجمع معلومات لها علاقات متعددة بنظامنا القومي الثقافي للأعداد وعلاقات الجزء بالكل . فالطالب الذي يفهم معنى القيمة المنزلية يعرف أن العدد 52 يمكن تمثيله (آم وحدة توجد فيه) بمجموعة مكونة من 52 وحدة، ولا تقتصر معرفته على هذا فقط بل تتعدى إلى معرفته أن المنزلة الموجودة إلى يمين العدد تمثل وحدتين وان المنزلة الموجودة في اليسار تمثل خمسين وحدة (خمس مجموعات من دراسة بحثية باستخدام مهمات ملاءمة الأرقام : الخامس 1986 . بشكل عشوائي من خمس مدارس ابتدائية متعددة، ولقد تم إرشاد الطلبة بشكل فردي الى المهمات التالية : وجهت الطلبة الى إخراج 25 عود بوظة من آيس، ثم طلبت منهم عدّها، فقام معظم الطلبة بأداء المهمة بنجاح وأعطوا إجابة شفوية صحيحة . ومن ثم وجهت لهم السؤال التالي : (آتب 25) ومن ثم قمت برسم دائرة حول ال 5 ، ومن ثم حول ال 2 ، وفي آل مرة سألت ان آن هذا الرقم أدى 26 طالباً من 60 طالب المهمة بنجاح، هو نصف العدد 10 ، أو أن 2 تعني قم بالعد و 8 طلاب فكروا ان العدد 2 يعني عودين، وان العدد خمسة يعني خمس عيدان وانه ليس لهما علاقة بعدد العيدان في المجموعة . في مهمة العيدان التي تم وصفها، لم تكن العيدان مجمعة بأي شكل من الأشكال، ولكن عندما تغيرت المهمة بتمثيل العدد 52 حسب المنازل : خمس عشرات و 2 وحدات، أدى عدد أكبر من الطلاب المهمة بنجاح (44) من . مهمات طُرحت على الطلبة وطلب منهم تقسيم 48 حبة فاصوليا على لماذا وجد الطلاب المهمات التي تتطلب تجزئة القيمة المنزلية بصورة قياسية أسهل من غيرها؟ haifa.ac.il . فناجين . الدراسة لقد آن التمثيل بمجموعات العشرة واضحاً وبارزاً في آل المهمتين القياسيتين في آن واحد، فمثلاً عندما سألت إذا آن ال 2 وال 5 لهما علاقة بعدد عيدان العشرة الموجودة على الطاولة نظر الطلاب الى 5 عيدان من عيدان العشرة أرجوانية اللون ووحدين منفردتين بيبضاء اللون . من السهل رؤية آيف اقترح الطلاب ان 5 تمثل خمس عيدان أرجوانية اللون وليس لديهم أي فكرة عن العشرات أو العدد 50 في عقولهم _ فقط خمس عيدان أرجوانية اللون . في دراسة لاحقة صممت من أجل دراسة استخدام الطلبة تفسير القيمة الظاهرة لإعطاء معنى للأرقام المنفصلة، طلب من 30 طالب من الصف الثالث أن يعدوا مجموعة من 26 قطعة ومن ثم يوزعوا هذه القطع إلى مجموعات مكونة من (4 قطع حلوى لتضعها في فنانجان جميل، ونتيجة التقسيم أما ترون في الشكل (2) تكون الشكل 1: المواد التي استخدمت في مهمات ملاءمة الأرقام المهمة المواد العدد فاصوليا، تقسيم قياسي 48 فاصوليا، تقسيم غير قياسي 48 عيدان بوظة عشرة (عيدان الأساس عشرة (تقسيم قياسي 52 مجسمات ذات أساس عشرة (عيدان الأساس

http://mathcenter-k6. haifa. ac. il المرآز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية - جامعة حيفا

لدينا 6 مجموعات مكوّنة من 4 عناصر إضافة إلى عنصرين زيادة، ومن ثم قام الشخص الذي العدد 26 له علاقة بكم لديك من القطع؟؟ إن التجميع الظاهر في هذا السؤال يدل من أن يسهل على الطالب إعطاء الإجابة الصحيحة سهل عليه إعطاء الإجابة الخاطئة، وأنتيجة له عكس الطلاب قيمة المنازل، ولأن التجميع لم يكن أساسه العدد 10 ، فلقد آانت الإجابة الخاطئة متلائمة مع Baroody et al. Barr 1978; Flournoy (1967; Heibert and Wearne 1983; M. Progress 1983; Rathmell 1972; Resnick 1983; Rickman 1983; Scrivens 1968; R. . وصف المراحل المختلفة : المرحلة الأولى : العدد الكلي - عندما يقوم الطلبة في مجتمعاتنا ببناء معرفتهم عن Smith 1973 الكميات حتى العدد 99 ، وتمثيلهم الرمزي لأعداد مكونة من رقمين، يأتي أولاً فهمهم للعدد آوحدة واحدة (الكل) في بنائهم ، المعرفي _ فالعدد 52 يمثل العدد آله والكمية الموضوع ذاته من خلال مراقبتها لطلاب أمريكا و آسيا