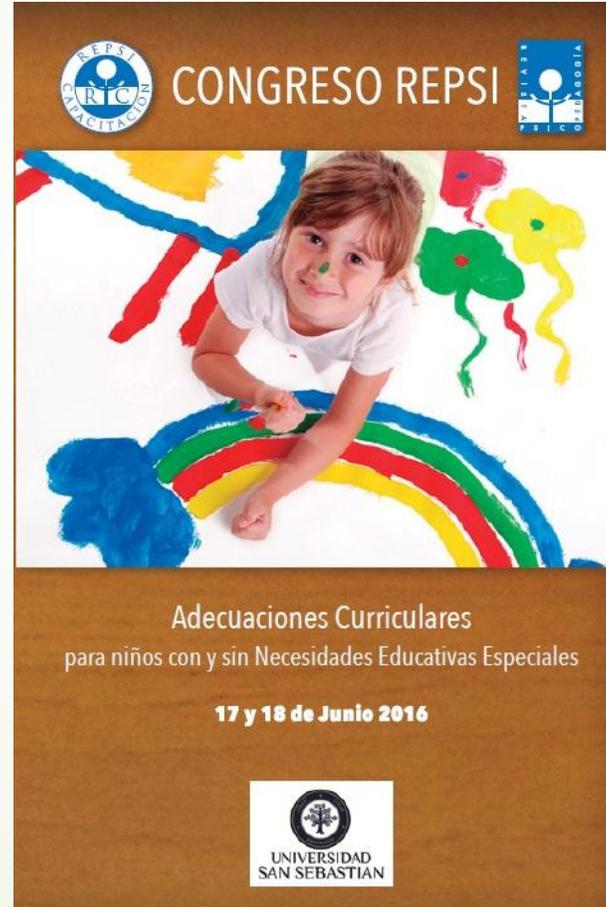




Congreso REPSI

“Adecuaciones Curriculares para niños con y sin Necesidades Educativas Especiales”



Santiago, 17 y 18 de Junio 2016



REPSI es una publicación Chilena bimestral que se edita desde 1992, en un sistema de Ciclos que contemplan 6 Ejemplares en un período que va de Mayo a Marzo del año siguiente. Su distribución es a nivel nacional e internacional.

El objetivo es ayudar en la prevención, detección y tratamiento de los diferentes problemas de aprendizaje. Profesionales especializados: psicopedagogos, profesores diferenciales, neurólogos, psicólogos y especialistas en el área de educación lo orientan a través de sus artículos de carácter práctico, en los principales temas del que hacer educativo.



***Adecuaciones Curriculares para la
enseñanza y aprendizaje de las
Matemáticas, desde un enfoque de
Resolución de Problemas***

Expositora: Prof. Ximena Paniagua Olavarría



Primeras conceptualizaciones y marco referencial

Ideas a la base de la propuesta de aprendizaje matemático

- Teorías del aprendizaje : Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva (Reuven Feuerstein). Teoría del aprendizaje social (Lev Vigotsky). Aprendizaje por adaptación al medio (Piaget)



- Aportes desde la Didáctica de las Matemáticas



Resolución de Problemas



Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. Reuven Feuerstein

- ▶ En general se ha concebido la inteligencia como esencialmente estática y medible a partir de test igualmente estáticos.
- ▶ La inteligencia, desde esta perspectiva es el poder cambiar, la capacidad del individuo de beneficiarse de la experiencia, para su adaptación a nuevas situaciones, adecuando su comportamiento o actuando sobre su medio. Si el medio le exige, este poder va a aparecer. Si el entorno no le exige nada, esta potencia se atrofia. La inteligencia es entonces dinámica y flexible.
- ▶ Esta teoría postula la modificabilidad de las estructuras cognitivas .. El ser humano puede desarrollar nuevas estructuras, nuevos sistemas, nuevos modelos que amplíen su repertorio para la experiencia del mundo.

Tres ideas para iniciar la reflexión

- **¿Qué es matemática?**
- **¿Qué es lo didáctico?**
- **¿Qué es un problema?**



Qué es la matemática

Ciertamente no existe una definición unívoca de que es la matemática, sin embargo buena parte de los criterios construidos para la enseñanza proviene de reflexionar sobre las características de este conocimiento:

- 
- **Construido para resolver problemas**
 - Formado por conceptos relacionados en teorías
 - Incluye procedimientos y técnicas
 - En el cual existen diferentes formas de representación
 - Constituye o utiliza un lenguaje
 - Desarrolla formas de validación.
- 

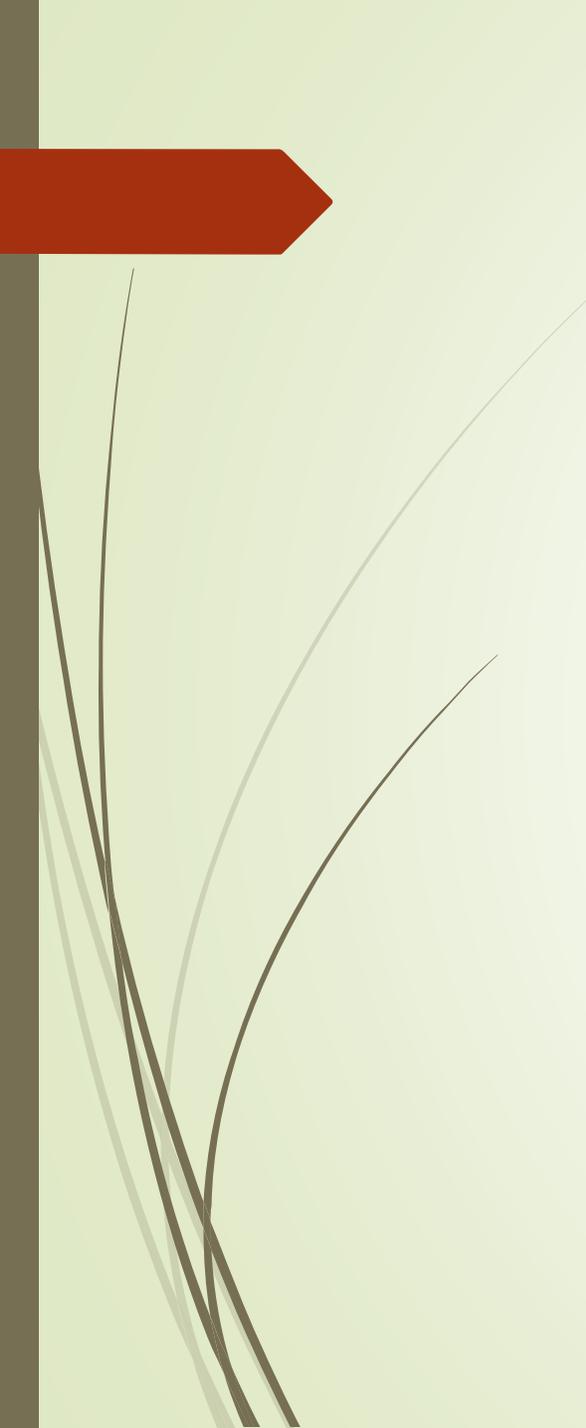


Didáctica de las Matemáticas

Ciencia que estudia las condiciones en las cuales se constituyen los conocimientos. El control de estas condiciones permitirá reproducir y optimizar los procesos de adquisición de conocimientos.

El objetivo central de la Didáctica es poder identificar las condiciones en las que los alumnos movilizan saberes bajo la forma de herramientas que conduzcan a la construcción de nuevos conocimientos matemáticos.

El trabajo del maestro consiste en proponer al estudiante situaciones de aprendizaje para que produzca sus conocimientos partiendo de la búsqueda personal de los procedimientos que le permitirán encontrar la respuesta al problema planteado. La resolución de la situación pone en juego las herramientas de las que dispone el alumno. El que las haga funcionar o las modifique no depende del deseo del maestro, sino de la resistencia que le ofrezca ese medio.



Saber matemática no es sólo saber definiciones y teoremas para reconocer la ocasión de utilizarlos y aplicarlos. Es “ocuparse de problemas”, en un sentido amplio, que incluye encontrar buenas preguntas tanto como encontrar soluciones, explicaciones y justificaciones



¿Qué es lo Didáctico?

¿Qué es un problema?





Un problema es un desafío por resolver, un obstáculo que sortear, para el cual, es necesario desplegar alguna herramienta del dominio matemático.

Resolver problemas matemáticos es “hacer Matemáticas”



Es una situación en la que hay algo que no se sabe, pero se puede averiguar . No se dispone de la solución, pero se cuenta con algunas herramientas para empezar a trabajar. Un problema es un desafío para actuar. Tiene que permitirles a los estudiantes imaginar y emprender algunas acciones para resolverlo.



La situación es verdaderamente un problema si los niños encuentran allí cierta resistencia, un desafío frente al cual resulta necesario revisar aquello con lo que se cuenta, producir nuevas respuestas, poner en juego otros conocimientos

Focos de análisis para una enseñanza de las Matemáticas inclusiva.



1. Matemática de la Escuela v/s Matemática de la vida



El calendario

OCTUBRE 2015

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |



Y la cinta numerada....?



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|



El lugar donde se encuentran la Matemática de la escuela y la Matemática de la vida es en el Enfoque de Resolución de Problemas



El calendario

OCTUBRE 2015

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |



Problema 4. Calendario

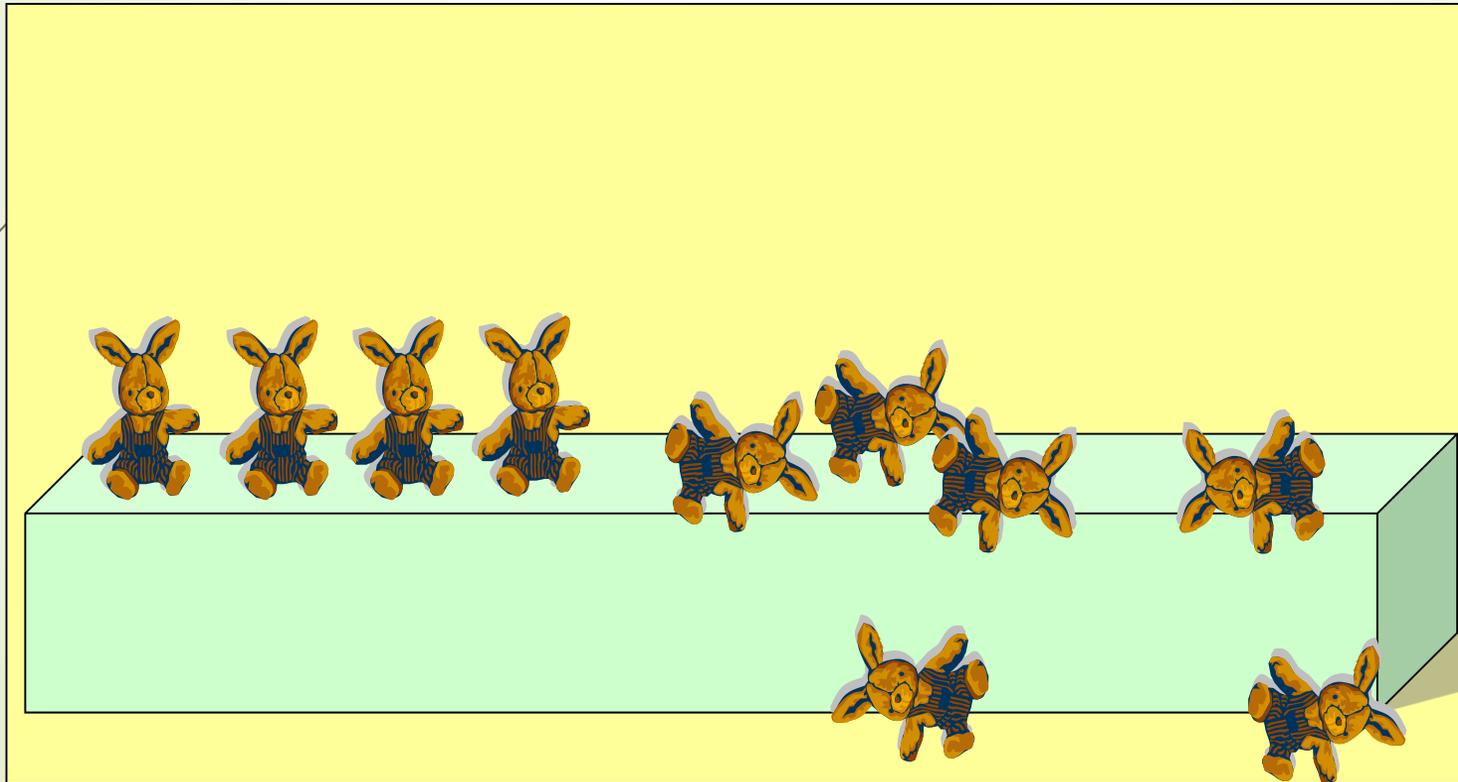
- ▶ La Educadora ha solicitado a niños y niñas con anticipación, traer registrado desde su casa, el año de su nacimiento. Luego elige uno de estos números, (el que más se repita) y lo escribe en la pizarra, diciéndoles “la mayoría de ustedes nació en el año 2007; ¿cómo se escribirá el 2008?”
- ▶ Si fuera necesario, la Educadora puede escribir el 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y pregunta nuevamente cómo piensan que se escribirá el 2008. Los niños intentan escribir el número

2. El conocimiento matemático como herramienta para resolver problemas



En un juego se colocaron 10 conejos y Ana hizo la primera jugada. ¿Cuántos conejos quedaron parados?

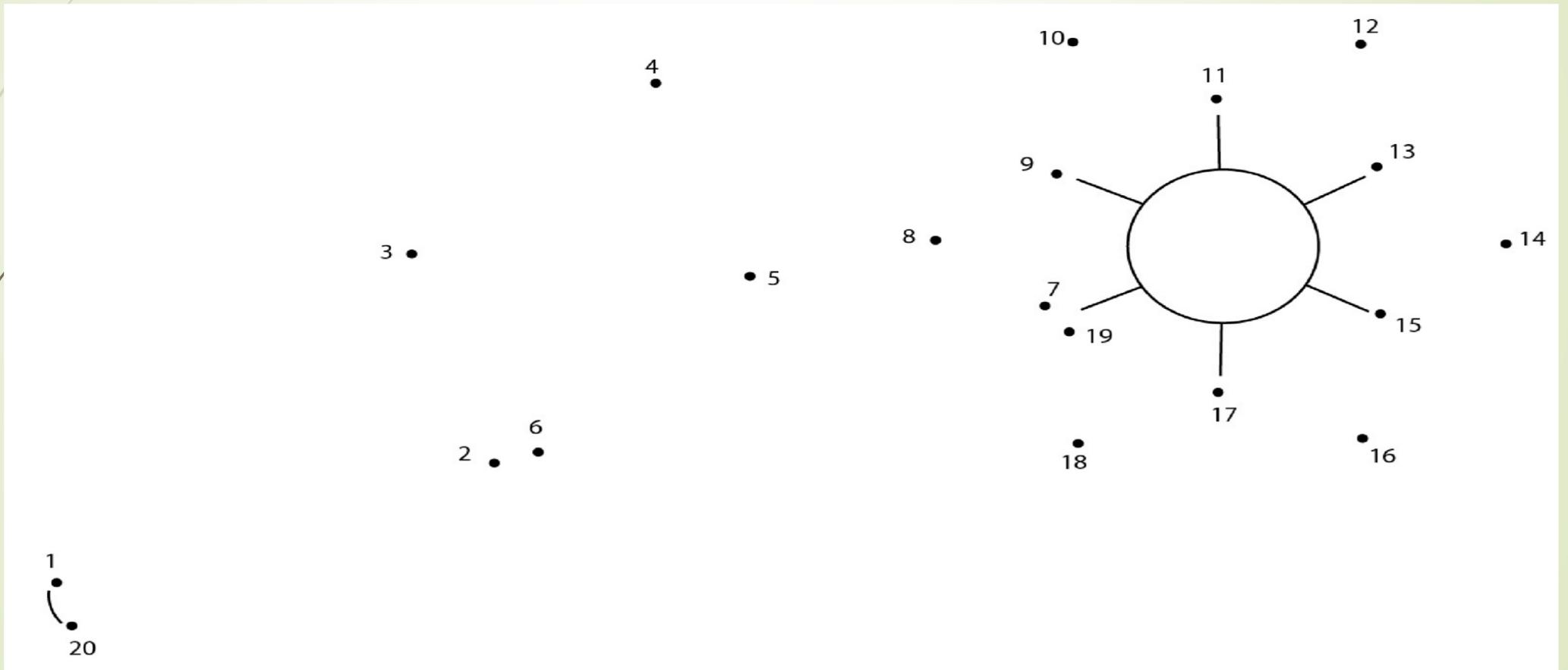
Escribe en el cuadrado cuántos conejos botó Ana en su jugada.



En la fiesta de José hay 12 invitados en el patio. Los demás se ven en la lámina.
¿Cuántos invitados hay en la fiesta de José?



¿Cuál es el conocimiento matemático que resuelve este problema?

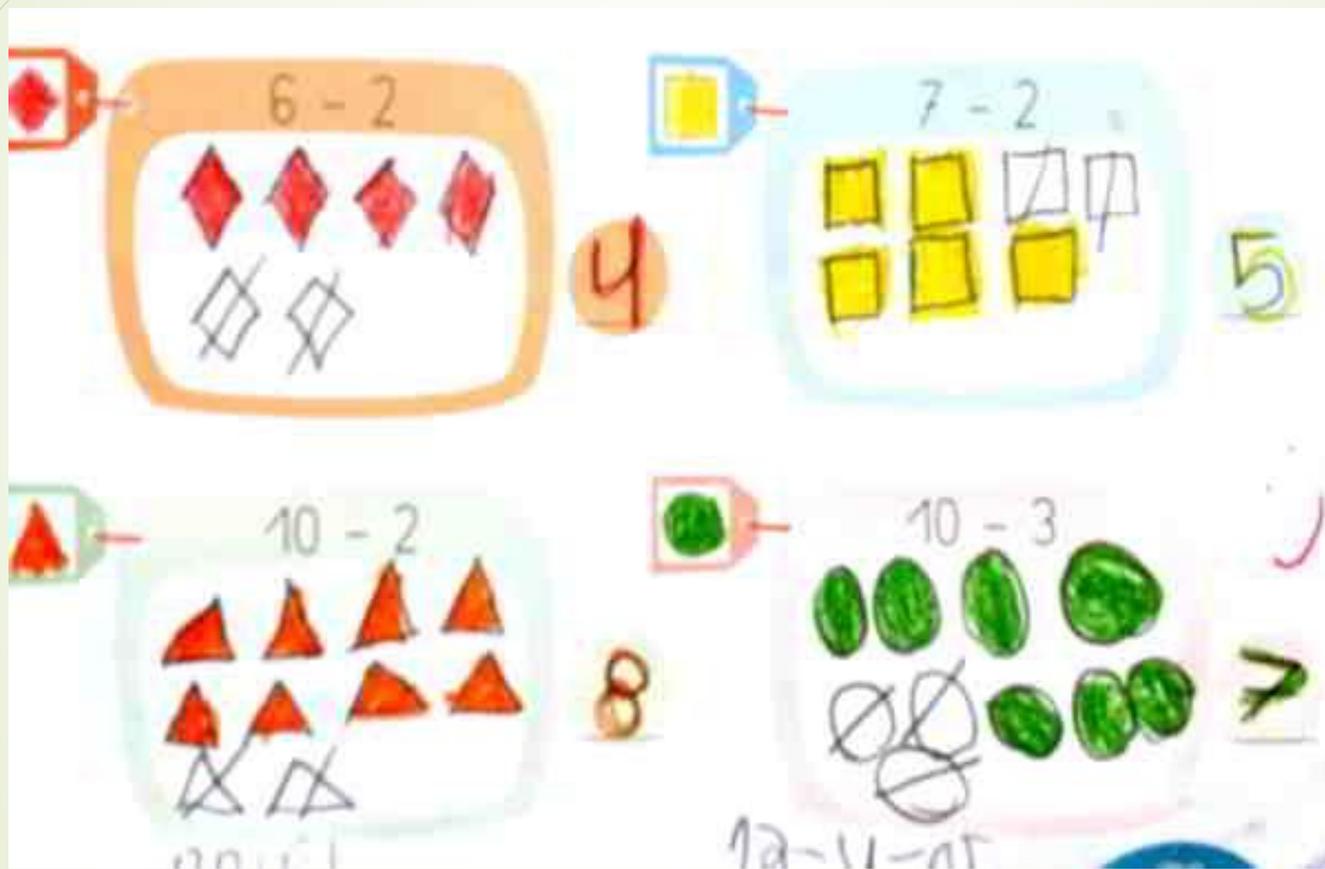


La pregunta que nos hacemos entonces es:

¿cuáles son los Problemas que nos permiten movilizar determinados conocimientos?



3. El papel de las representaciones



4. El conocimiento de los tipos de problemas

17

Juan se demoró 1 hora en leer un cuento. Su hermana lo leyó en 45 minutos. ¿Cuántos minutos **más** que su hermana demoró Juan en leer el cuento?

- A 105
- B 55
- C 44
- D 15



5. La gestión de la clase

- a. Trabajo colectivo
- b. Argumentación
- c. Compartir estrategias
- d. Calidad de las preguntas
- e. Movilizar el rol del alumno
- f. Nivel de desafío
- g. Movilizar las expectativas
- h. Material estructurado v/s recursos auténticos

Gestión de la clase... en lo concreto.

- Evitar las respuestas a coro
- Llevar a lo explícito, lo implícito
- Evitar la sanción prematura
- Reconocer en el error una oportunidad de aprendizaje
- Proceso sistemático
- Modificar desde el modo instrucción al modo pregunta
- Asegurar la participación de todos los estudiantes en la resolución de cálculos y problemas frente al curso
- Evitar la fila de espera de la corrección
- Dar tiempo pertinente para la resolución de un problema
- Practicar la coevaluación formativa, en que un estudiante opina sobre la producción de su compañero.
- Evitar el sesgo de los “buenos” y los “malos”
- Observar a los estudiantes

¿Cuál es la tarea posible de plantear a los estudiantes a partir de esta imagen?



6. Las posibilidades que otorga el error

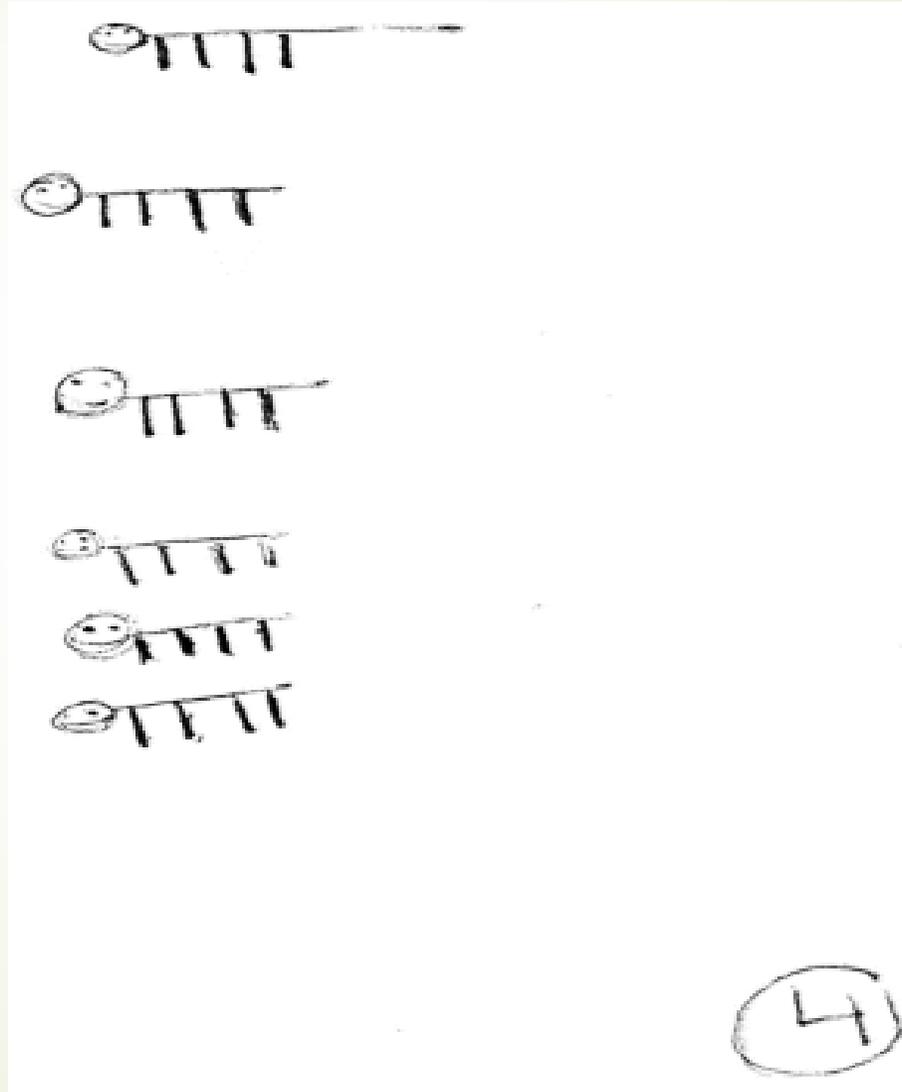




7. La validación de las producciones de los estudiantes



¿Cuántas patas tienen 6 perros?





¡Muchas gracias!