

La clase pública (2nd medio)
“La introducción de la semejanza” (Del punto inmóvil al centro)

9 – 16 de Oct.2007

Maestro Yutaka Ooneda

Escuela secundaria anexa a la Universidad de Tsukuba

1. La clase Segundo grado de medio

2. Introducción

A mí me parece que la clase de matemática no es el estudio pasivo de que los estudiantes reciben instrucción de matemática como un patrimonio cultural. Debe ser el estudio activo como “Crear la nueva matemática” con apoyo de los docentes. Además, lo importante es descubrir las condiciones de la clase que se puede formar la actividad matemática para reavivar la actitud de los estudiantes de “Reflexionar”.

En realidad, a través de la experiencia de tal actividad matemática, lo importante es si los estudiantes se siente agradable, y también que puede llenar algo especial de nacer del corazón . Siempre deseo realizar el planteamiento de la clase para que los estudiantes toquen “bondad e importancia y alegría de matemática” dentro de lo posible, y disfrutar la matemática con los estudiantes.

3. Punto de vista de material didáctico

En la etapa de la introducción de esta unidad, quiero deliberar las figuras de que “Tamaño es diferente, pero la forma es igual.” a través de la observación concreta o experimentación concreta, por ejemplo el mapa, el diseño, la foto, la película, etc. A través de la figura extendida o la figura reducida, les hago entender a los estudiantes que la forma es igual, por observar lados y ángulos. Y también les hago enriquecer la experiencia de establecer el base de la concepción de la semejanza, y según el objetivo de la clase poder dibujar o interpretar las figuras.

4. Intención, y objetivo de acción

A través de la actividad de observar el mapa de HOKKAIDO (Una isla grande de Japón), les hago tener interés. Y por investigar un punto inmóvil en el mapa, la hago entender la concepción básica del centro de la semejanza y los sentidos de la extensión y la reducción. Para realizarlo, quiero evitar inyectar solos conocimientos. Para dibujar las figuras extendida o reducida, les hago observar los puntos correspondidos y captar las características de las figuras semejantes intuitivamente.

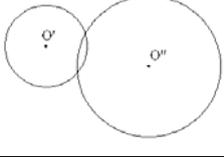
- A través de la actividad de la observación, los estudiantes tienen interés la manera de dibujar las figuras semejantes y las características, y intentan investigarlas.
- Los estudiantes entienden los sentidos de la extensión y la reducción.
- Los estudiantes entienden los sentidos de la posición de la semejanza y el centro de semejanza, y pueden encontrar el centro de semejanza.
- Los estudiantes dibujan las figuras extendida o reducida y pueden deliberar las características de las figuras semejantes.

5. Materiales

Reglas, Retroproyector

6. Desarrollo de la clase

El contenido de orientación	Actividad del estudio	Observación
<p>El problema de la introducción Orientación básica de la concepción de la semejanza</p>	<div data-bbox="539 241 1082 521" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Problema 1 Esta es el mapa de HOKKAIDO. Se sobreponen 2 mapas de diferentes escalas. Pero hay solo un punto sobrepuesto del mapa arriba y el mapa abajo. Busquemos tal punto. (Punto inmóvil)</p>  </div> <p>Reacción prevista de los estudiantes Unen los puntos de los mismos lugares y buscan un punto de intersección O.</p>  <div data-bbox="539 757 1082 992" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Problema 2 Al igual que el problema 1, hay solo un punto sobrepuesto del mapa arriba y el mapa abajo. Busquemos tal punto. (Punto inmóvil)</p>  </div> <p>Reacción prevista de los estudiantes Unen los puntos de los mismos lugares y buscan un punto de intersección O.</p> 	<p>Mostrar con retroproyector y sacar el interés de los estudiantes con preguntarles</p>
<p>El problema de esta clase Convertir el objeto a las figuras de los mapas de diferentes escalas.</p>	<div data-bbox="539 1272 1082 1339" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Problema 3 Dibujen el punto inmóvil.</p> </div> <p>Orientación por pasar entre estudiantes Confirmar la circunstancia de la actividad de los estudiantes y del logro del ejercicio <6>. Presentación de una solución por un estudiante representante</p> <div data-bbox="539 1529 1082 1597" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Problema 4 ¿Cuántos puntos inmóviles hay en total?</p> </div> <p>Reacción prevista de los estudiantes: 6, 7, 9 puntos Sin pensar la correspondencia de los puntos, algunos estudiantes contestarán que hay 4 centros de semejanza por unir los puntos formalmente. En caso de <6>, les hago reflexionar espacialmente por mostrar un modelo, y darse cuenta que hay solo 2.</p>	<p>Captar todas las maneras de dibujar por pasar entre estudiantes.</p> <p>Intentar hacerle dibujar a un estudiante representante y llenar el sentimiento de logro.</p> <p>Hacerle darse cuenta que es fácil de captar por espacio.</p>

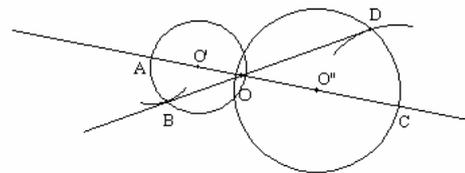
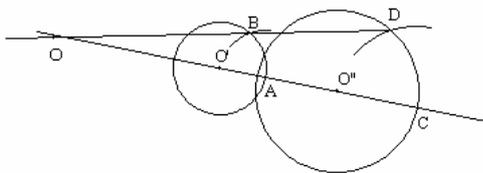
	- Confirmar las palabras matemáticas como “Semejanza” y “Centro de semejanza”	En la clase pública terminaré hasta aquí.
Fijación del problema	<p>Problema 5 En la figura siguiente, decide un centro de semejanza O, y construye un triángulo $A'B'C'$ por reducir triángulo ABC a \tilde{N}.</p> <p>Les haré dibujar a varios estudiantes y lo clasificamos.</p>	Quiero que los estudiantes se den cuenta que se puede construir por poner centro en cualquier parte de interior o exterior de la figura.
Problema desarrollado Los caso de que hay poca clave (hay dificultad de buscar puntos correspondientes)	<p>Problema 6 Busque centro de semejanza O de 2 círculos.</p>  <p>Los estudiantes sabe que existe centro de semejanza en la línea pasada por los centros de 2 círculos. Pero muchos estudiantes estarán perplejo, ya que no pueden encontrar los puntos correspondientes. Insisto que pueden encontrar el centro de semejanza si se enteran los puntos correspondientes, y quiero intentar hacerles decidir un punto hipotético.</p>	<p>Quiero que los estudiantes desafien este problema por observar la situación del estudio, ya que es el problema bastante desarrollado.</p> <p>Pueden descubrir varias manera de solucionar en la manera de decidir los puntos correspondientes.</p> <p>Puede tratar este problema como la introducción del círculo inscrito.</p>

Nota

Hay 2 centros de semejanza, y sabemos que existe centros de semejanza en la línea pasada por los centros de 2 círculos. Sin embargo, no pueden encontrar otros puntos correspondientes. Dibujemos unas figuras comprensibles que podemos encontrar los puntos correspondientes.

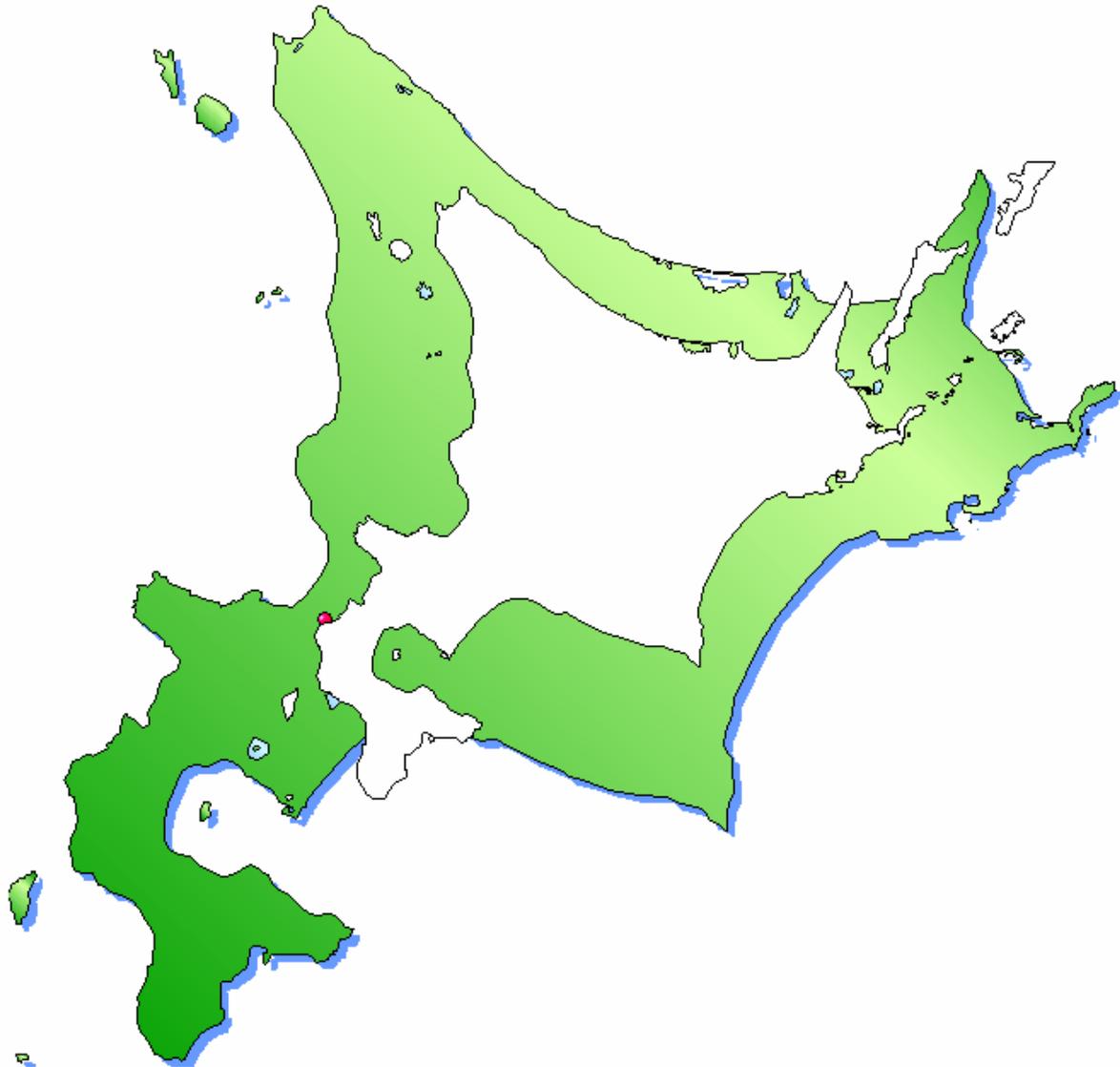
→ Aquí dibujemos Triángulos equiláteros ABO' y CDO'' .

Los puntos correspondientes son el Punto B y el Punto D , por lo tanto los puntos de intersección O de la Línea BD y la Línea $O'O''$.



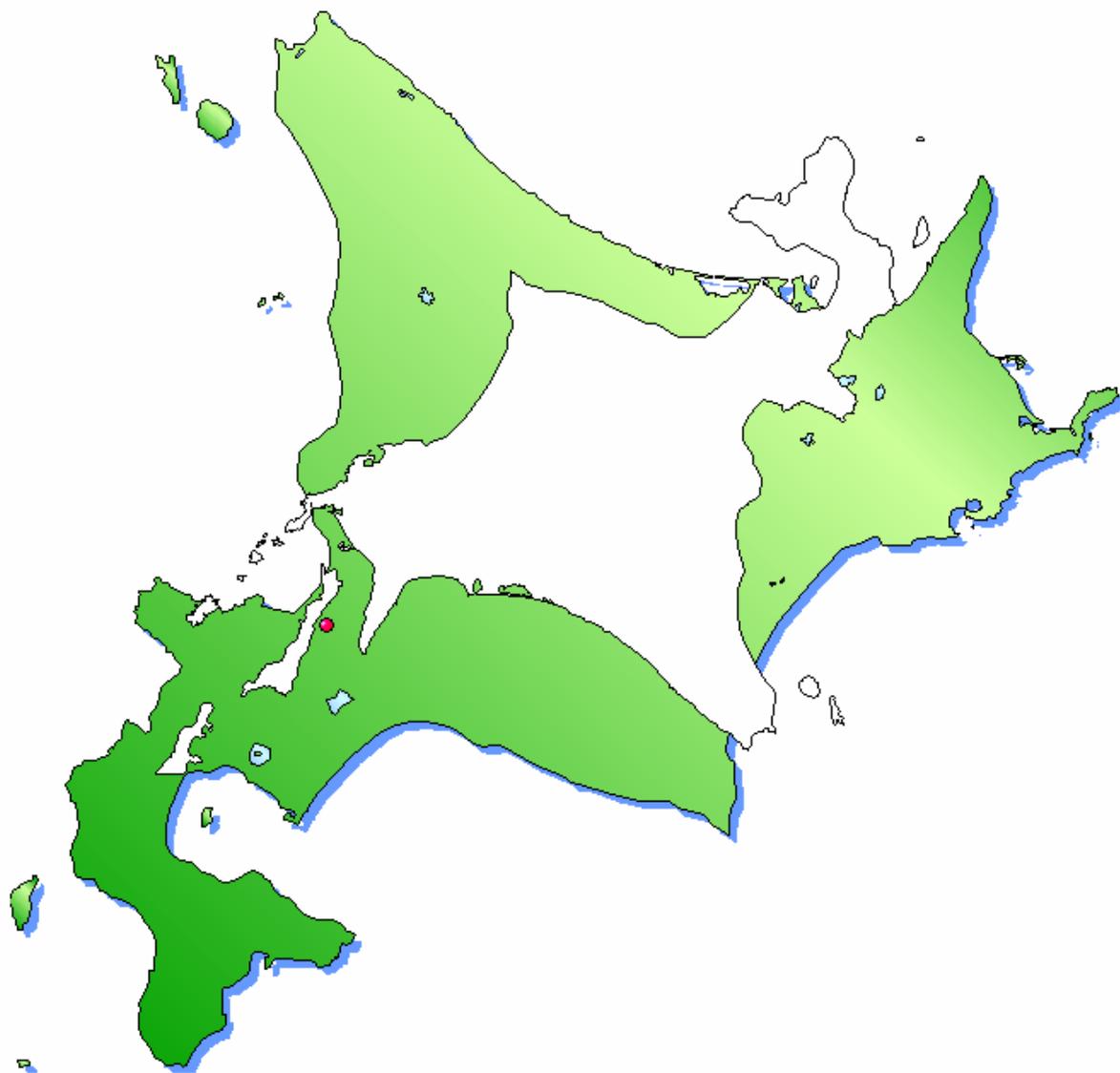
<Problema 1>

Esta es el mapa de HOKKAIDO. Se sobreponen 2 mapas de diferentes escalas. Pero hay solo un punto sobrepuesto del mapa arriba y el mapa abajo. Busquemos tal punto.



<Problema 2>

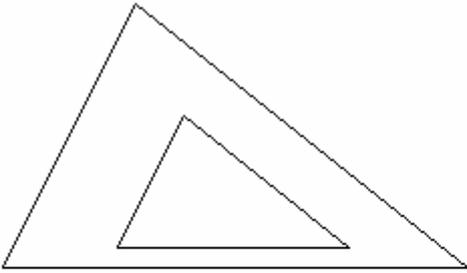
Esta es el mapa de HOKKAIDO. Se sobreponen 2 mapas de diferentes escalas. Pero hay solo un punto sobrepuesto del mapa arriba y el mapa abajo. Busquemos tal punto.



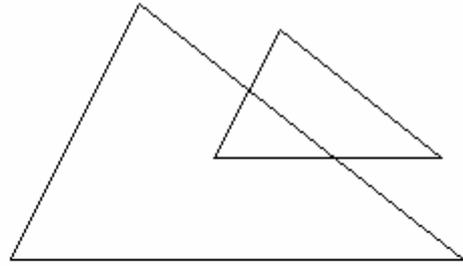
<Problema 3>

Encuentre puntos inmóviles.

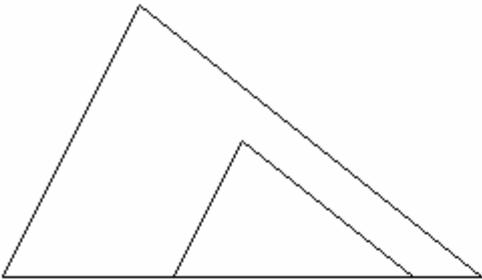
①



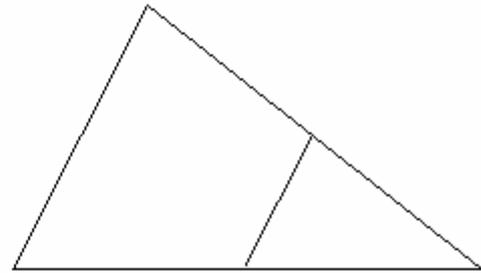
②



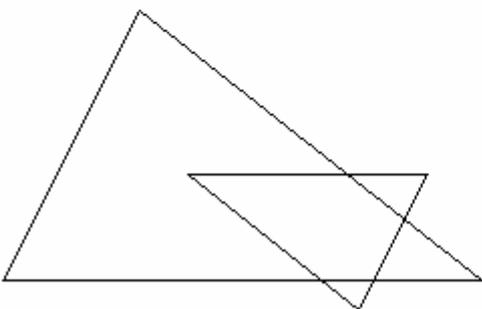
③



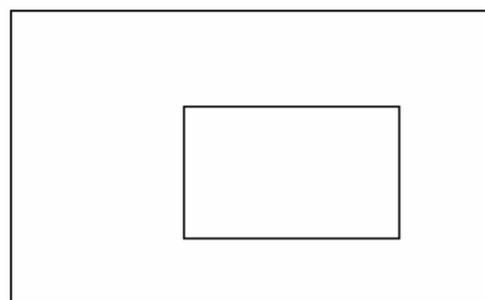
④



⑤

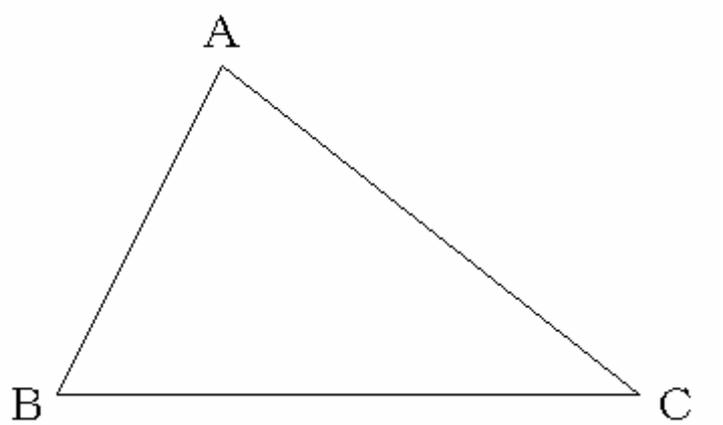


⑥



<Problema 5>

En la figura siguiente, decide un centro de semejanza O , y construye un triángulo $A'B'C'$ por reducir triángulo ABC a \tilde{N} .



<Problema 6>

Dibujen todos los centros de semejanza O de dos círculos.

