



**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
MENCIÓN CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN
BASADO EN COMPETENCIAS**

TRABAJO DE GRADO II

**Elaboración de Instrumentos para 7° y 8° Año Básico en la Asignatura de
Matemática en el Colegio Jesús Andino de la comuna de Codegua.**

Profesora: Rocío Riffo San Martín

Alumna: Jéssica Arredondo Molina.

Rancagua - Chile, abril de 2021.

2. Índice

Ítem	Página
1. Portada	1
2. Índice	3
3. Resumen	4
4. Introducción	5
5. Marco teórico	6
6. Marco contextual	8
7. Diseño y aplicación de instrumentos	9
8. Análisis de los resultados	11
9. Propuestas remediales	13
10. Bibliografía	15
11. Anexos	16

3. Resumen

En el presente documento se muestra la elaboración de dos instrumentos de evaluación para 7° y 8° año básico del Colegio Jesús Andino en la asignatura de Matemática, uno de ellos corresponde a un trabajo práctico en el que se permite a los estudiantes demostrar los conocimientos adquiridos sobre transformaciones isométricas, y otro instrumento que corresponde a una prueba sobre proporcionalidad directa. A continuación, y una vez analizados los resultados obtenidos por los estudiantes, se presenta un listado de estrategias para mejorar el desempeño de los estudiantes en aquellas áreas cuyos resultados evidencien que se encuentran más descendidas.

4. Introducción

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, resulta altamente enriquecedor que los estudiantes puedan demostrar de forma satisfactoria cuánto han aprendido, resulta por lo tanto, fundamental, que las evaluaciones estén perfectamente sincronizadas con la forma en les hemos enseñado, la forma en que ellos han aprendido. En esta línea, consideré que la mejor forma de evaluar a mis estudiantes era:

- Trabajo Práctico para la unidad de transformaciones isométricas, que les permitiese a mis estudiantes evidenciar, tal como lo habían hecho en clases, sus aprendizajes.

- En el caso de la unidad de proporciones consideré que la mejor opción era realizar una prueba.

Es a través del análisis de los resultados obtenidos en estos instrumentos que se hace posible proponer estrategias remediales que permitan a los estudiantes lograr los objetivos propuestos.

5. Marco teórico

En educación, cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso continuo y personalizado paralelo al proceso de enseñanza-aprendizaje cuyo principal objetivo es conocer la evolución que ha tenido un estudiante para, en caso de ser necesario, tomar acciones que garanticen el logro de los objetivos de aprendizaje definidos para su nivel. Constituye, por tanto, una herramienta esencial para tomar decisiones pedagógicas que permitan mejorar el desempeño de un estudiante.

La evaluación, no obstante, no se limita a entregar información respecto al desempeño del estudiante, sino también permite al docente reflexionar sobre sus prácticas y los métodos de enseñanza utilizados.

Una de las funciones más valoradas de la evaluación, es quizás la formativa, ya que permite recoger información que al ser procesada de manera oportuna, permite realizar las modificaciones necesarias para lograr los objetivos propuestos.

Analizando la diversa literatura disponible, encontramos autores que reafirman este pensamiento al exponer, por ejemplo, que *«La evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores y alumnos cuando se evalúan ellos mismos, y que dan información que puede ser utilizada para revisar y modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje con las que están comprometidos»*. (Black y Williams, 1998a) (1) por su parte Perrenoud (2008), plantea: La evaluación formativa es una pieza fundamental en un dispositivo de pedagogía diferenciada. Aunque, las formas tradicionales de evaluación pierdan vitalidad, la evaluación formativa no dispensa a los docentes de poner notas o re-

(1) <https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa>

dactar apreciaciones, cuya función es la de informar a los padres o a la administración escolar sobre las adquisiciones de los alumnos y luego fundamentar las decisiones de selección u orientación. (2)

Una visión más incisiva nos la aporta Álvarez Méndez (2009)(3): “La formativa es la función tan permanentemente presente en los discursos pedagógicos como ausente de las prácticas en el aula probablemente porque las formas de practicar la evaluación nunca respondieron a la intencionalidad formativa. Evaluamos siempre con la intención de mejorar, de aprender, de conocer, de saber, de tomar decisiones adecuadas y justas” [7] (p.224 - 2013)

(2)(3) <https://www.magisterio.com.co/articulo/la-evaluacion-formativa-un-concepto-en-algunos-casos-difuso-e-impreciso-o-una-practica-en>

6. Marco contextual

El colegio Jesús Andino se emplaza en la comuna de Codegua, situada al nororiente de Rancagua en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Es un colegio de dependencia municipal que imparte educación pre-básica y básica, cuya matrícula bordea los 700 estudiantes, con un I.V.E del 94%. Respecto a los resultados, se encuentra en el nivel medio de la categoría de desempeño de la Agencia de la Educación, y el nivel socioeconómico de sus apoderados y estudiantes es medio-bajo.

El colegio Jesús Andino es el colegio básico municipal de la zona urbana de la comuna, respecto al aprendizaje cuenta con apoyo a los estudiantes desde distintas aristas: Programa de Integración Escolar, atención de psicólogos, de psicopedagogos, de profesores de educación diferencial. Y en el ámbito del desarrollo integral de los estudiantes ofrece talleres extraescolares que dan respuesta a una amplia gama de intereses: fútbol, básquetbol, danza, música, orquesta, huertos escolares, teatro, títeres, robótica, ajedrez, etc.

El camino a la mejora continua forma parte importante de nuestra labor como docentes, y tanto la Unidad Técnico-pedagógica como la Unidad de Evaluación en conjunto con el cuerpo docente se encuentran constantemente revisando las prácticas pedagógicas y evaluativas para tener una visión panorámica de los aspectos a mejorar y buscando estrategias de cómo hacerlo.

En el ámbito social, atendemos a una diversidad muy compleja de estudiantes; no solo padecen pobreza en lo financiero, muchos de ellos también se ven expuestos al abandono y descuido por parte de sus familias, así como al abuso físico y emocional. Tenemos también un alto porcentaje de apoderados con escasos años de formación escolar, lo cual limita sus expectativas respecto a la educación de sus hijos y les dificulta ser un apoyo efectivo para sus hijos e hijas, lo cual se traduce en escasa motivación por aprender y alcanzar metas en el ámbito

académico. Los profesores del colegio Jesús Andino, sin embargo, luchamos por dar respuesta a aquellos estudiantes que sí tienen la motivación a aprender y surgir, a aquellos apoderados que ven en la educación que podemos brindarle a sus hijos e hijas, una oportunidad de desarrollo y movilidad social, y hacemos todo cuanto está a nuestro alcance, para incentivar a nuestros estudiantes menos motivados, a aprender, a mejorar, a no rendirse.

7. Diseño y aplicación de instrumentos

En el actual contexto de pandemia, con sus consiguientes clases en formato online, me ha hecho cuestionar la validez y confiabilidad de las evaluaciones que actualmente se están aplicando, es por ello que decidí hacer uso de instrumentos que elaboré y apliqué durante el año 2019, los seleccioné porque de ellos tengo los datos estadísticos que me permitirían realizar el análisis requerido.

Prueba Intermedia de Proporcionalidad Directa:

En el caso de 7° Básico, en la unidad de álgebra, trabajando proporcionalidad, desarrollé esta evaluación intermedia con anterioridad a avanzar hacia la proporcionalidad inversa, a fin de constatar los aprendizajes de mis estudiantes, y también a modo de evaluación formativa, a fin de permitir retroalimentar a mis estudiantes en aquellos aspectos descendidos y detectar los conocimientos imprescindibles para avanzar que no han sido alcanzados. Este instrumento fue validado por el profesor de matemática de 5° y 6° básico en el marco de trabajo paralelo, quien desarrolló la evaluación e hizo algunos comentarios de preguntas que requerían reformulación para evitar inducir a error a los estudiantes. Posteriormente fue revisada por la evaluadora del establecimiento.

La fecha de aplicación y el temario fueron avisados a los estudiantes a fin de que pudiesen prepararse para brindar su mejor desempeño.

Trabajo Práctico de Transformaciones Isométricas:

En el caso de la evaluación de 8° año básico, trabajando la unidad de geometría, el contenido de transformaciones isométricas se presenta a los estudiantes como un contenido lúdico, en el cual pueden dibujar, colorear, conversar mientras trabajan, por lo tanto, me pareció que esa era la forma en que debía también evaluarse, de modo que diseñé un trabajo práctico en el cual los alumnos pudiesen reflejar de un modo eminentemente procedimental el aprendizaje de esa unidad.

El instrumento fue validado por la profesora del Programa de Integración que prestaba apoyo en el curso, siendo su acotación el reducir la cantidad de ejercicios a fin de que los estudiantes pudiesen desarrollar la actividad en el tiempo estipulado.

Respecto a la aplicación, la fecha de esta evaluación fue conversada con los estudiantes, se hizo énfasis en la necesidad de traer sus instrumentos manuales (compás, regla, transportador, lápiz grafito, goma, lápices de colores). Durante la aplicación, podían conversar con su compañero o compañera de puesto, aunque el trabajo era individual.

Se adjuntan ambos formatos en el ítem 11, sección Anexos.

(Nota: Para poder adjuntar el instrumento a este documento se debió eliminar el encabezado, que forma parte de los aspectos formales del instrumento en mi establecimiento, a fin de que dicho encabezado no aparezca en todo este documento.)

8. Análisis de los resultados

8.1 Prueba Intermedia de Proporcionalidad Directa:

Curso: 7° B Estudiantes evaluados: 32

Ítem/ Área- Habilidad	Porcentaje de logro
Ítem 1: Conocimiento	87.5 %
Ítem 2: Aplicación	81.25 %
Ítem 3: Evaluación	75 %
Ítem 4: Resolución de problemas	68.75 %

De acuerdo al análisis de los resultados obtenidos al aplicar esta evaluación concluyo que el primer ítem fue el que alcanzó un mayor porcentaje de logro, en dicho ítem solo era necesario identificar la gráfica que corresponde a la proporcionalidad directa.

En el ítem 2, que es el segundo con mayor porcentaje de logro, los estudiantes no tuvieron mayores complicaciones en ejecutar el cálculo de la variable incógnita, ya fuese utilizando una regla de 3 simple o buscando el factor que al multiplicar cruzado permitiese mantener la igualdad.

El ítem 3 en cambio, muestra una dificultad y que al tener que comprobar 4 pares de multiplicaciones en las cuales dos factores se repiten, más estudiantes tendieron a confundirse.

El ítem 4, que fue el que mostró menor porcentaje de logro. Cuatro estudiantes mostraron confusión al ordenar los elementos que les permitirían realizar el cálculo, otros 3 ni siquiera lo intentaron, mientras otros 3 se equivocaron en la operatoria.

8.2 Trabajo Práctico de Transformaciones Isométricas:

Curso: 8° A **Estudiantes evaluados:** 34

Ítem/ Contenido	Porcentaje de logro
Ítem 1: Traslación	76.47%
Ítem 2: Reflexión	94.11%
Ítem 3: Rotación	38.23%

En el ítem 1 del trabajo práctico, los estudiantes evidenciaron dificultad para reconocer los vectores de traslación implicados. Estos errores principalmente estaban relacionados con el sentido y con distinguir la imagen y pre-imagen.

En el segundo ítem, que fue el que evidenció un mayor porcentaje de logro, sin duda fue el dibujo de los ejes de simetría quien facilitó el resultado, y también el hecho de que las simetrías los estudiantes las perciben como algo más natural a la vista. De algún modo, esta actividad también tiene una mejor aceptación por parte de los estudiantes, por lo tanto le dedican mayor tiempo y la realizan con mayor detalle.

El ítem 3, de rotación, fue el menos logrado de los 3 ítems en análisis, creo que el error estuvo por mi parte en haber asignado muchos ejercicios de este tipo sin considerar que su complejidad es alta en relación a los otros dos ítems. También creo que el error estuvo en el desarrollo de la unidad, ya que le dediqué prácticamente el mismo tiempo que a la traslación y rotación en circunstancias que era un procedimiento mucho más complejo de realizar.

9. Propuestas remediales

En ambas evaluaciones, aquellos ítems con un porcentaje de logro superior al 80% considero que se encuentran logrados de forma satisfactoria, sin embargo para aquellas con un porcentaje de logro por debajo del 80% es necesario realizar acciones remediales, que se detallan en la tabla adjunta:

9.1 Prueba Intermedia de Proporcionalidad Directa:

Ítem	Propuestas
Ítem 3: Evaluación Ítem 4: Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none">- Ofrecer a los estudiantes más oportunidades de evaluar tablas de proporción con la misma extensión que las de la prueba.- Retroalimentar la división de naturales y decimales para poder evaluar estas tablas de proporción utilizando la estrategia de calcular el valor de la razón mediante el cálculo de cocientes.- Promover actividades que favorezcan el análisis mediante cálculo mental, tendientes a determinar si se mantiene la constante.- Guiar con mayor énfasis la resolución de problemas.- Favorecer la autonomía de los estudiantes en cuanto al planteamiento y orden de los ejercicios que le permitirán resolver el problema.

9.2 Trabajo Práctico de Transformaciones Isométricas

Ítems descendidos	Propuestas
Ítem 1: Traslación Ítem 3: Rotación	<ul style="list-style-type: none">- Retroalimentación de la traslación de figuras en el plano con apoyo audiovisual.- Realizar mayor ejercitación en el plano cartesiano.- Indicar claramente que el inicio de un vector correspondería a las coordenadas (0.0)- Ejercitar la construcción de vectores en el plano y el espacio.- Asignar mayor tiempo a la retroalimentación de conocimientos previos tales como: medición de grados, y sentido horario/anti-horario.- Enseñanza y ejercitación del uso del compás y el transportador, es una destreza que requiere práctica.- Asignar mayor importancia al conocimiento y no solo al saber procedimental. .- Uso de procesador geométrico Geogebra.

10. Bibliografía

(1) <https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa>

(2) P. Perrenoud. La evaluación de los alumnos. De la reproducción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas. Ediciones Colihue. Buenos Aires (2008).

(3) J. M. Álvarez Méndez, “Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en competencias”. En Gimeno Sacristán J. Educar por competencias ¿Qué hay de nuevo? Madrid, Morata (2009).

11. Anexos

Prueba Intermedia 7° Básico: Proporcionalidad Directa

Nombre: _____

Curso: 7° Fecha: _____

Puntaje obtenido: / 36 puntos.

Nota 4,0: 21 puntos.

Objetivos:

- Identificar el gráfico característico de la proporcionalidad directa.
- Calcular la variable incógnita que hace que se mantenga la proporción.
- Evaluar si dos o más variables presentadas en tablas son o no directamente proporcionales.
- Resolver problemas que involucran proporcionalidad directa.

Instrucciones generales:

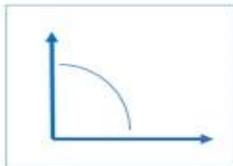
- Lee con atención antes de empezar a responder.
- Responde usando lápiz grafito.
- Si te equivocas, puedes borrar y corregir el error.

1.- Identifica en cada caso cuál de los siguientes gráficos representa una proporcionalidad directa. Encierra en un círculo la letra que le corresponde. (1

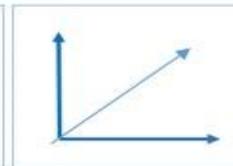
punto
cada
uno)

1)

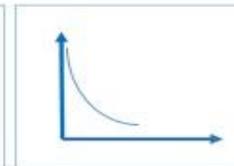
a)



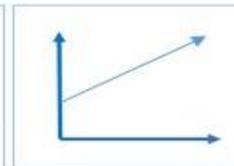
b)



c)

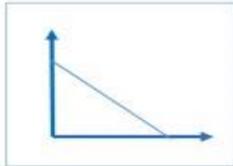


d)

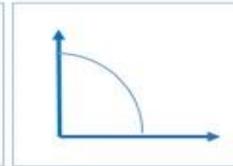


2)

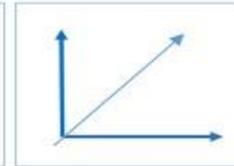
a)



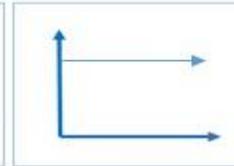
b)



c)

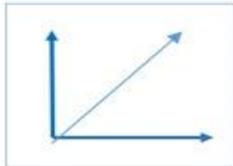


d)

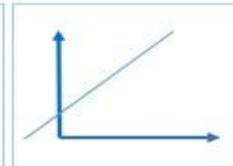


3)

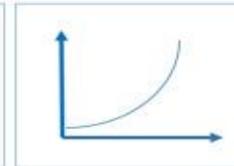
a)



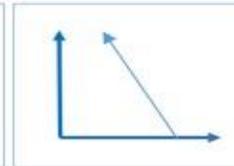
b)



c)



d)



2.1.- Calcula el valor que debe tener X para mantener la proporción.

Registra tus cálculos. (8 PUNTOS)

a.- <table border="1" data-bbox="256 457 441 575"><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>x</td><td>15</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	3	5	x	15	b.- <table border="1" data-bbox="841 457 1026 575"><tr><td>15</td><td>x</td></tr><tr><td>6</td><td>2</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	15	x	6	2
3	5								
x	15								
15	x								
6	2								
c.- <table border="1" data-bbox="256 772 441 890"><tr><td>x</td><td>8</td></tr><tr><td>4</td><td>16</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	x	8	4	16	d.- <table border="1" data-bbox="841 772 1026 890"><tr><td>11</td><td>5</td></tr><tr><td>x</td><td>15</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	11	5	x	15
x	8								
4	16								
11	5								
x	15								
e.- <table border="1" data-bbox="256 1087 441 1205"><tr><td>6</td><td>90</td></tr><tr><td>2</td><td>x</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	6	90	2	x	f.- <table border="1" data-bbox="841 1087 1026 1205"><tr><td>3</td><td>8</td></tr><tr><td>x</td><td>24</td></tr></table> <p style="text-align: center;">X=</p>	3	8	x	24
6	90								
2	x								
3	8								
x	24								

2.2.- La siguiente tabla corresponde a variables proporcionales.
Complétala con los valores que faltan: (3 PUNTOS)

m	72		144	180
n		5	8	10

Calcula los datos que faltan en la tabla:

3.- La profesora de matemática les pidió a sus estudiantes que elaboraran tablas en las que dos variables se relacionen de manera directamente proporcional. Los primeros estudiantes en terminar presentaron sus tablas en la pizarra.



Determina en cuál de las siguientes tablas se cumple que existe proporción directa entre las variables x e y . Registra tus cálculos. (10 PUNTOS)

Carlos			Josefa			José Luis		
1	X	Y	2	X	Y	3	X	Y
	4	6		2	5		3	7
	6	9		4	10		6	10
	8	12		8	20		9	13
Cálculos: _____ _____ _____ _____			Cálculos: _____ _____ _____ _____			Cálculos: _____ _____ _____ _____		
¿Forman proporción directa? _____			¿Forman proporción directa? _____			¿Forman proporción directa? _____		

Sofía			Franco			Lucía		
4	X	Y	5	X	Y	6	X	Y
	3	2		1	2		7	49
	15	10		3	6		5	35
	75	50		9	12		3	21
Cálculos:			Cálculos:			Cálculos:		
_____			_____			_____		
_____			_____			_____		
_____			_____			_____		
_____			_____			_____		
¿Forman proporción directa?			¿Forman proporción directa?			¿Forman proporción directa?		
_____			_____			_____		
_____			_____			_____		

4.- Resuelve los siguientes problemas. Registra en el espacio en blanco los cálculos que realizaste. (12 PUNTOS)

1.- Paz y Rosario pintarán un mural e hicieron un borrador en un papel. Dibujan un árbol que en el papel mide 16 cm. y en la pared mide 320 cm. Si ellas mantuvieron las mismas proporciones en el mural ¿Qué tamaño tendrá en el muro un farol que en el papel mide 12 cm?



- a) 348 cm.
- b) 192 cm.
- c) 308 cm.
- d) 240 cm.

2.- Una empresa posee 5 máquinas que construyen 150 m^2 de carretera al día. ¿Cuántas máquinas se necesita para construir 450 m^2 de carretera en un día?



- a) 6 máquinas
- b) 8 máquinas
- c) 12 máquinas
- d) 15 máquinas

3.- En el mapa de una zona turística se dice 5 cm. del mapa representan 800m. en terreno dando como referencia la plaza del pueblo. Si se quiere visitar un museo que en el mapa se encuentra a 7 cm. de la plaza ¿Cuál es la distancia real entre la plaza y el museo?



- a) 812 m.
- b) 571,42 m.
- c) 1.120 m.
- d) 228 m.

4.- El 7° Año C está juntando dinero para una convivencia, 13 estudiantes han pagado su cuota lo que suma \$6.500. Si los 28 alumnos pagan su cuota ¿Cuánto reunirán en total?



- a) \$3.106
- b) \$6.541
- c) \$7.500
- d) \$14.000

5.- Una tienda de alimento para mascotas vende Ricokatt en bolsas de dos tamaños, una de 450 g y la otra de 600 g. La bolsa de 600 g cuesta \$960. Si el peso y precio son directamente proporcionales, ¿cuál debe ser el precio de la bolsa de 450 g?

- a) \$540
- b) \$720
- c) \$870
- d) \$960



6.- En un taller de confección de buzos, dos personas confeccionan 86 pantalones de buzo al día. Si se contrata 4 personas **más**, ¿Cuál será la producción diaria de pantalones en esa fábrica?

- a) 43
- b) 90
- c) 172
- d) 258



Nota:

Trabajo Práctico de Transformaciones Isométricas 8° Básico

Nombre: _____ Curso: 8° _____ Fecha: _____

OA 13: Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:

- > Los vectores para la traslación.
- > Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión.
- > Los puntos del plano para las rotaciones.

Puntaje total: 54 puntos **Puntaje obtenido:** _____

1.1.- Dibuja e indica cuál es el vector de traslación para las siguientes figuras:
(3pts c/u)

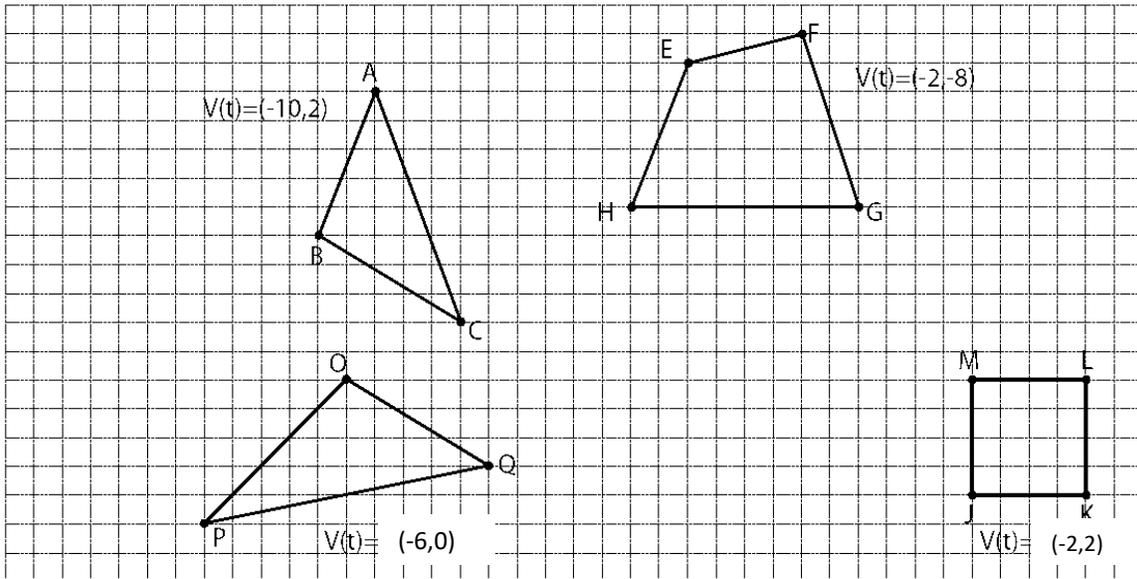
$v(t)=$

$v(t)=$

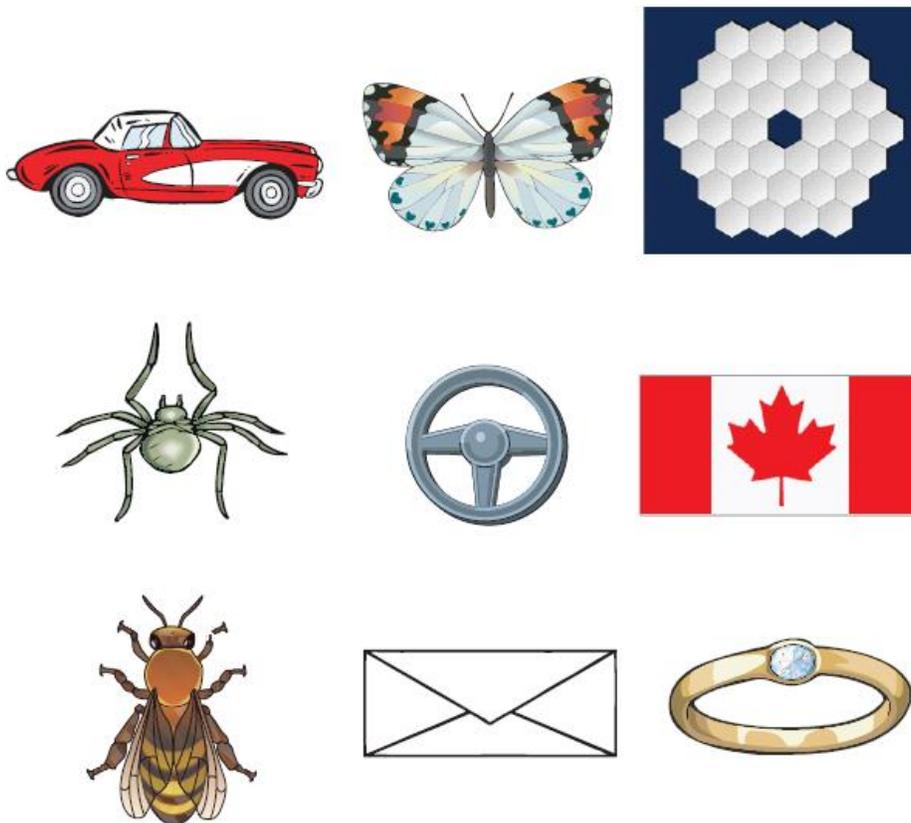
$v(t)=$

$v(t)=$

1.2.- Traslada las siguientes figuras según el vector dado: (3 puntos c/u)

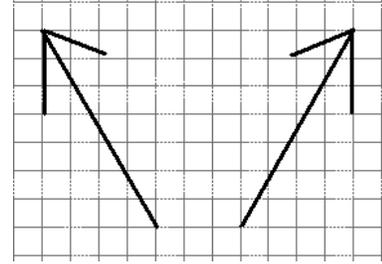
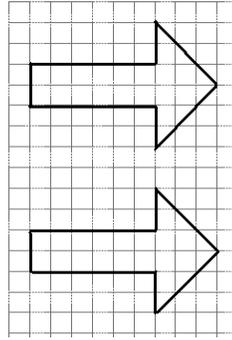
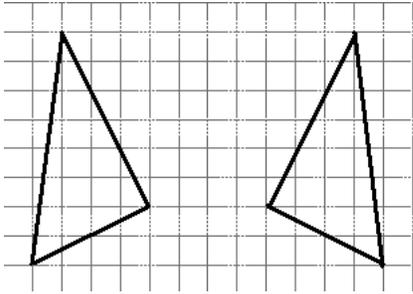


2.1.- Dibuja todos los ejes de simetría que encuentres en las siguientes imágenes: (1 punto c/u)



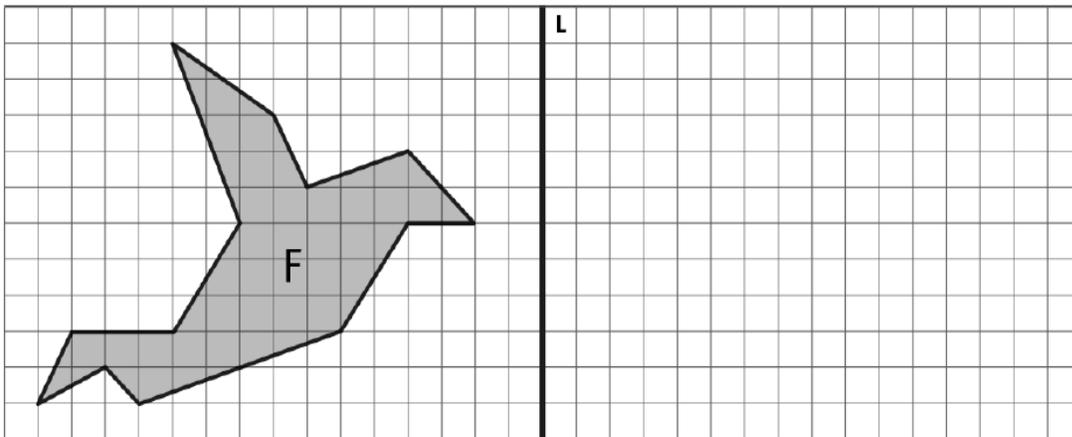
2.2.- Construye el eje de simetría de las siguientes figuras:

(1 punto c/u)

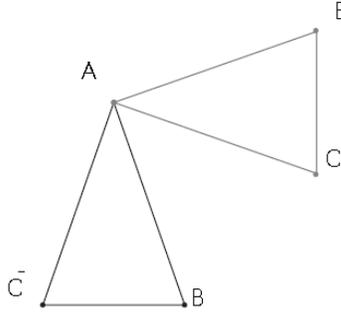
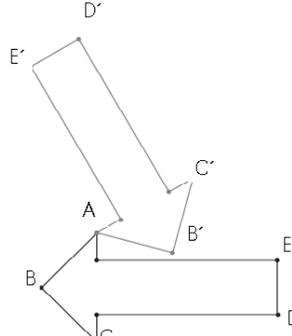
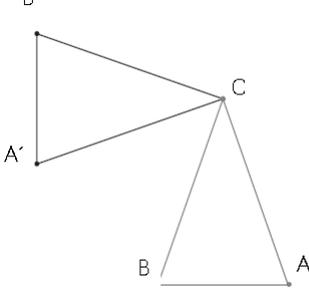


2.3.- Dibuja la figura que se obtiene al reflejar la figura F respecto del eje L

(3 puntos)



3.1.- Observa las siguientes imágenes: (2 puntos c/u)

 <p>El triángulo $A'B'C'$ es la imagen del triángulo ABC que se ha obtenido después de una transformación por rotación horaria. Señala cuál es el ángulo de giro y el centro de rotación.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	 <p>El vector $A'B'C'D'E'$ es la imagen del vector $ABCDE$ luego de una rotación antihoraria. Indica cuál es el ángulo de giro y el centro de rotación.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	 <p>El triángulo $A'B'C$ es imagen del triángulo ABC, y se ha obtenido de una rotación en sentido horario. ¿Cuál es el ángulo de giro y el centro de rotación?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	---	--

3.2.- Rota las siguientes figuras según se indica, utilizando compás y transportador. (3 puntos c/u)

