

Cursos Educativos

MATEMATICAS

Guía del Estudiante



MONSER, S.A.

Editado por
© MONSER, S.A.
c/ Argos, 9 - 28037 MADRID

Impreso en España
Printed in Spain
Gráficas Marte, S.A.
c/ Matilde Hernández, 36
MADRID

D.L.: M.-43767-1985

Todos los derechos reservados. El contenido de los cassettes y obra gráfica son copyright y no pueden ser reproducidos de ninguna forma, ni mecánica, ni litográfica, ni fotográfica, ni electrónicamente, ni por cualquier otro medio, sin autorización expresa y por escrito del editor.

Sumario

Bienvenido al Curso Educativo Monser	1
¿Qué hay en su Curso Educativo?	1
¿Qué necesita para comenzar?	1
Antes de que comience	2
Los Tests de Diagnóstico	3
Ejecución de un Test de Diagnóstico	3
Analizando su actuación en el test	6
Módulos de Aprendizaje	8
Instrucciones de carga	10
Enunciados de los Test de Diagnóstico	13
Test 1: Aritmética	13
Test 2: Algebra	14
Test 3: Geometría y Trigonometría	15
Test 4: Gráficas	17
Test 5: Probabilidad y Estadística	21
Test 6: Matrices y Transformaciones	22
Pasando el programa—sumario de teclas	27

Bienvenido al Curso Educativo Monser

El Curso Educativo Monser representa una nueva forma de preparación para examen. Una ayuda de repaso que es un “best-seller” se combina con un software imaginativo, diseñado por profesores, y programado por profesionales para formar un potente recurso integrado de aprendizaje. El software respaldado por la profundidad y precisión de la ayuda de estudio Monser, ha sido diseñado para hacer un uso completo del potencial interactivo del medio y proporciona horas de aprendizaje efectivo, estructurado y personalizado. Esperamos que el Curso Educativo Monser jugará un papel fundamental en la preparación de sus próximos exámenes. Úselo adecuadamente y estará en el camino del éxito en los exámenes.

¿Qué hay en su curso educativo Monser?

Su paquete de Cursos Educativos Monser contiene:

- El libro Ayuda al Estudio de Matemáticas

- El software de los Tests de Diagnóstico

- El software de los Módulos de Aprendizaje

- Este folleto “Guía del Estudiante” (incluyendo los enunciados de los Tests de Diagnóstico).

Las páginas siguientes le dirán como obtener el rendimiento máximo de los distintos componentes del curso.

Educadores de todas partes han reconocido que el repaso estructurado es una parte esencial de la preparación para que el candidato tenga éxito en el examen. Este Curso Educativo, proporciona la estructura, así como el contenido detallado, que le ayudará a realizar un repaso que le lleve hacia el éxito final.

¿Qué necesita para comenzar?

Es muy importante que tenga presente los apuntes que hizo a lo largo de su curso, mientras está repasando. El Curso Educativo es una ayuda altamente eficiente al repaso para ser usada juntamente con, y no en lugar de, sus apuntes de curso.

El tiempo es también importante. Solamente el software debe ocuparle al menos un mínimo de 20 horas de repaso estructurado. Si,

2 Matemáticas

como esperamos, usted realiza su repaso basándose en el Curso Educativo debe comenzar a trabajar al menos dos meses antes de los exámenes.

La planificación es vital. Le aconsejamos no comenzar el curso de repaso hasta que usted haya leído este folleto cuidadosamente. Recuerde, que las contestaciones brillantes a preguntas que comprenden sólo el 10% de las notas no tendrán ningún valor si usted falla en el resto. Compruebe que tiene todo lo que necesita. Si es posible, establezca un sitio permanente de trabajo para sus libros de apuntes, el Curso Educativo Monser, y el ordenador.

Finalmente, usted necesitará tener el deseo de aprobar, juntamente con la firme creencia de que puede aprobar. De forma bastante sencilla, si quiere, tendrá éxito.

Antes de que comience

Esté seguro de que tiene el temario para el examen que usted quiere pasar. Estudie este temario cuidadosamente. Puede estar tentado de ignorar estos pasos iniciales e ir directamente a realizar la materia de examen. Unos pocos minutos, gastados ahora, comprobando lo que se le pida que aprenda, puede ahorrarle horas de esfuerzo considerable aprendiendo materias que nunca le serán preguntadas. Para estar seguro de que no aprenderá lo que no necesita, tache a través de las páginas de contenidos del libro Ayuda al Estudio todas aquellas materias que no están incluidas en su temario.

Puede haber algunos temas que están en su temario pero no en el Curso Educativo. El Curso Educativo cubre un núcleo de un temario, aquellas materias que incluyen la mayoría de las preguntas formuladas por los tribunales de examen, pero no necesariamente cada pregunta del temario de cada tribunal. Anote especialmente estos temas no incluidos en el Curso Educativo, y repáselos simplemente con sus apuntes de curso.

También necesitará un libro de notas para apuntar sus resultados en los Test de Diagnóstico. El Curso Educativo de Matemáticas incluye seis Tests de Diagnóstico, cada uno referente a un área del temario. Para asegurar que usted usa su tiempo satisfactoriamente, planifique su estudio a través de las próximas semanas y decida cuando espera contestar a los temas de cada Test de Diagnóstico. Solo intente un Test de Diagnóstico cuando esté preparado para contestar a los temas cubiertos en este Test.

Ahora está dispuesto para comenzar su repaso. ¡Buena suerte y feliz estudio!

Los Tests de Diagnóstico

Para los propósitos de los Tests de diagnóstico el núcleo del temario de Matemáticas ha sido dividido en seis áreas principales:

Aritmética	(Test 1)
Algebra	(Test 2)
Geometría	(Test 3)
Gráficas	(Test 4)
Probabilidad y estadística	(Test 5)
Matrices y transformaciones	(Test 6)

Para cada área hemos diseñado un enunciado que está clasificado por el ordenador que comprobará sus conocimientos de este área particular.

Es importante que no considere a los Test de Diagnóstico como exámenes de broma. Dichos Test no tratan de predecir su nota de examen. Se han diseñado para investigar aquellas áreas de los temarios en las que es más importante un estudio más profundo. Cada Test tiene un tiempo límite. Al contrario que en un examen real, este tiempo límite sólo le debe servir como una guía aproximada. No debe parar cuando alcance el fin del tiempo recomendado. Es muy importante que complete el Test en el tiempo que necesite y haciéndolo lo mejor que pueda, incluso si ello le lleva más tiempo.

Conteste a las preguntas de los enunciados, haciendo todos sus cálculos fuera del ordenador, y luego entre su contestación a cada pregunta en el ordenador usando el teclado. El ordenador no le dirá si tiene la contestación correcta hasta que usted haya contestado todas las preguntas de los enunciados. El ordenador entonces le proporcionará un análisis completo de su actuación.

Ejecución de un Test de Diagnóstico

Antes de que usted comience un Test de Diagnóstico de una forma ya seria, recomendamos que cargue los programas del Test de Diagnóstico (en el lado uno de la cinta uno), sin mirar el enunciado del test, tantas veces como necesite, de forma que le sea familiar el manejo y procedimiento para que cuando comience el primer enunciado asistido por ordenador tenga la práctica necesaria que evite pérdidas de tiempo.

4 Matemáticas

Cargue el programa **TEST** desde el cassette (El procedimiento para cargar un programa se describe en la página 10). Después de que la pantalla introductoria con el título haya aparecido, y mientras el programa principal esté todavía cargándose, aparecerá el siguiente mensaje, que le preparará para el Text.

Por favor deje correr la cinta mientras se cargan los test de diagnóstico de matemáticas.

Antes de que comience el test, y mientras se carga el programa, se debe asegurar de que dispone de:

1 hora de tiempo, como mínimo para resolver los tests y anotar los resultados que sobre la actuación obtenida suministre el ordenador.

El enunciado del Test

Papel borrador para resolver las preguntas y hacer los cálculos
Lápices, plumas, reglas, etc.

Una calculadora (excepto para el test 1 en el cual está prohibido el uso de calculadoras)

Un reloj

No mire las preguntas del enunciado hasta que el programa haya sido cargado y esté listo para comenzar el ejercicio.

Cuando el programa se ha cargado se presentará un menú que le permitirá seleccionar cual de los seis test desea intentar. Puede seleccionar cualquiera de los tests del 1 a 6 para su prueba inicial presionando la tecla apropiada, seguido por **ENTER**. Cuando aparezca el mensaje (“**cuando esté preparado pulse una tecla para comenzar**”) en la parte inferior de la pantalla, debe comprobar que todo está dispuesto. Tan pronto como usted presione una tecla habrá comenzado el test y el ordenador habrá empezado a contar el tiempo que se le concede. Cuando esté ejecutando un test debe entrar cada contestación en el ordenador en cuanto la tenga, y antes de ir a la próxima pregunta o a la próxima parte de una pregunta. Es decir, si usted le ha dicho al ordenador que va a contestar la pregunta n.º 2, debe contestar exclusivamente la 2 y no intentar la 3. Sin embargo puede contestar las preguntas en el orden que desee.

En base a que el ordenador pueda proporcionarle un análisis correcto de su actuación, es importante que usted esté preparado a comenzar el test en cuanto usted pulse la tecla. Ahora que el test ha comenzado, usted puede:

seleccionar la pregunta particular a contestar, entrando el número de la pregunta seguido por **ENTER**, o pulsar **0** cuando usted haya contestado a todas las preguntas del enunciado, y se considere satisfecho con sus contestaciones.

Consejos para completar los Tests de Diagnóstico.

- 1 Trate el Test como si fuese un examen real, no permita interrupciones, concéntrese, trabaje rápida y cuidadosamente.
- 2 Aunque sólo las contestaciones deben ser entradas en el ordenador para el análisis, usted debe llevar a cabo sus cálculos sobre un papel, como lo haría en un examen escrito. Esto es importante, porque usted en un examen real, tendrá que proporcionarle sus cálculos al examinador, y a causa de que necesitará referirse a sus cálculos cuando compruebe su actuación mediante el análisis del ordenador.
- 3 Entre la contestación a cada pregunta cuando la haya calculado y comprobado. El ordenador está teniendo en cuenta el tiempo que usted tarda en cada pregunta y es por tanto importante que conteste a una pregunta particular tan pronto la haya seleccionado y resuelto.
- 4 Usted puede cambiar su contestación a cualquier pregunta en concreto o parte de una pregunta, simplemente volviendo a seleccionar el número de la pregunta. Su pregunta original aparecerá encima de la línea para la contestación. Simplemente teclee su contestación nueva debajo de la contestación vieja. La contestación original permanecerá en la pantalla solamente como referencia, el ordenador aceptará solo una nueva respuesta. Si, por ejemplo, desea cambiar solo la parte (c) de una pregunta, debe usar la tecla de nueva pregunta (ver página 27) para mostrar la contestación que usted desea cambiar.
- 5 Puede usar también la tecla “nueva pregunta” para saltar de determinada parte de una pregunta si es que usted no sabe contestarla.
- 6 Cada test tiene un tiempo concedido que aparece en la parte de arriba del cuestionario. Es solo un tiempo de referencia y usted no debe parar hasta que haya intentado todas las preguntas —aunque tarde más tiempo del concedido—. El ordenador le dirá más tarde que calificación le hubiera correspondido si, al acabar el tiempo de referencia, usted no hubiera podido continuar.

6 Matemáticas

- 7 Antes de que comience un test en serio, lea la lista de recomendaciones para entrada de contestaciones a preguntas de un Test de Diagnóstico en la página 27. Si su examen ha de ser calificado con exactitud es importante que sus contestaciones estén en la forma que espera el ordenador.

Analizando su actuación en el test

Cuando usted ha terminado el test simplemente presione el **0** para un análisis completo de su actuación. Una vez que usted ha presionado esta tecla no puede volver atrás a contestar ninguna pregunta más. Por lo tanto debe presionar **0** cuando haya terminado todas las pruebas.

En la parte superior de la pantalla verá su puntuación total en porcentaje para este test. Hay tres formas diferentes mediante las cuales puede analizar su calificación. Presione:

- 1** Para un análisis completo de las contestaciones
- 2** Para un análisis del tiempo de sus contestaciones
- 3** Para un informe escrito y sugerencias para trabajo en lo sucesivo.

- 1 Esto le da un análisis completo de sus contestaciones, las contestaciones correctas, la calificación que ha obtenido y la calificación máxima de cada una de las preguntas e incluso de parte de cada una de ellas. Necesitará apuntar de una forma permanente su calificación, de forma que, por favor, entre las contestaciones correctas en su hoja de contestaciones escritas juntamente con la calificación que usted obtuvo y la calificación máxima obtenida. Las contestaciones serán mostradas en dos secciones, cuando usted haya apuntado la primera pantalla de la información presione cualquier tecla para continuar el análisis.
- 2 Esto le proporciona un análisis del tiempo que usted utilizó para completar cada pregunta. El tiempo de referencia para cada pregunta se muestra mediante una barra (medida en minutos). El tiempo que usted utilizó para hacer la correspondiente contestación, se muestra con una segunda barra a la izquierda de la barra de referencia. Las preguntas que contestó correctamente tendrán una barra de tiempo dibujada en un color; las preguntas que falló en otro. La versión del Spectrum mostrará estas como contestaciones incorrectas. Usted usará esta pantalla para determinar si está utilizando demasiado tiempo en algunas preguntas (e incluso después de esto, fallándolas), y precipitándose en otras. En los exámenes muchos estudiantes

dedican una cantidad de su precioso tiempo a una pequeña pregunta que no merece el tiempo invertido —incluso si la contestan correctamente—. Obviamente no puede esperar que el tiempo que utiliza en contestar cada pregunta esté de acuerdo con el tiempo de referencia exactamente, pero sí puede comprobar si utiliza el tiempo de una forma efectiva.

- 3 Esto nos da un informe completo escrito de su actuación, incluyendo sugerencias para un trabajo futuro. En la parte superior de la pantalla del informe verá su calificación completa y el número de minutos que invirtió para obtener esta calificación. Si estuvo más tiempo del de referencia esta pantalla le dirá qué porcentaje de puntuación hubiera obtenido si hubiera parado el test en el tiempo de referencia.

Los Test de Diagnóstico no están diseñados para hacer los exámenes en broma, sino que el tiempo de referencia ha sido calculado de forma que usted tendrá que trabajar de una forma similar que la que hubiera requerido en el examen si quiere acabar a tiempo. Se ha calculado un tiempo adicional para permitir la entrada de las respuestas en el ordenador.

Siguiendo este análisis de tiempo, el ordenador le dará un consejo para estudiar cada área en la que usted revele una falta de conocimientos. Anote cada consejo cuidadosamente, así como las recomendaciones para el trabajo adicional, en su libro de anotaciones de repaso. El propósito fundamental del Test de Diagnóstico es identificar áreas de debilidad de conocimientos. En este tercer informe dirigido a descubrir esas áreas en las que el conocimiento es débil, es por lo tanto vital que apunte cuidadosamente las recomendaciones que se dan. Escribiendo esta información en su libro de anotaciones usted tendrá un recordatorio permanente del trabajo que tiene aún que completar.

Por favor anote: Cuando se complete un Test de Diagnóstico es importante que entre el número de la pregunta que desea contestar inmediatamente antes que comience a trabajar en ella y no después que haya obtenido su contestación. Esto permitirá al ordenador comprobar el tiempo de su respuesta a cada pregunta cuidadosamente.

Módulos de aprendizaje

A usted le deben ser ya familiares los Tests de Diagnóstico. El otro componente importante del Software de su Curso Educativo comprende los 30 Módulos de Aprendizaje de Matemáticas. Un Módulo de Aprendizaje es una unidad concreta de aprendizaje apoyada en computador que toma un tema particular del núcleo del temario y, al tiempo que comprueba sus conocimientos del tema, explica los principios relativos a él. Una lista completa de los Módulos de Aprendizaje se encuentra en las páginas 10 y 11.

Use un Módulo de Aprendizaje particular como parte de su trabajo a seguir para pasar un Test de Diagnóstico, para desarrollar zonas en las cuales usted está seguro de su debilidad, o como parte de su revisión de rutina sobre las Matemáticas. No ha sido posible cubrir el temario completo en los Módulos de Aprendizaje, pero han sido escogidos los temas que son a la vez importantes para los exámenes y se prestan a la instrucción asistida por ordenador.

Cada Módulo de Aprendizaje es fácil de operar, ya que se facilitan instrucciones completas de entrada en cada pantalla. Cada Módulo comienza con una introducción opcional corta (presione **N** al comienzo del Módulo para llegar directamente a las preguntas). Después, continua con una serie de preguntas que usted debe tratar de contestar. No hay tiempo restringido mientras está trabajando sobre los Módulos, de forma que debe tomar su tiempo para estar seguro de no estar cometiendo errores antes de continuar. Obtendrá muchísimo más provecho del estudio si trabaja unos pocos Módulos cuidadosamente que si pretende avanzar rápidamente a través de todos.

Cualquier cuestión que se le pregunta como parte de un Módulo aparecerá en la pantalla. Use el teclado para introducir su respuesta. Verá que su contestación aparece en la parte inferior de la pantalla. Si comete un error mientras está tecleando su respuesta, puede usar la tecla “delete” (ver página 28) para corregir su entrada. Cuando esté satisfecho con su contestación presione **ENTER** para confirmarlo.

Si su respuesta ha sido la que esperaba el ordenador, éste le dirá que estaba correctamente contestada y el ordenador continuará con la próxima sección. Si usted dió una respuesta incorrecta, el ordena-

dor le dará una oportunidad para contestar la pregunta de nuevo. Compruebe sus contestaciones y entre su contestación nueva como lo hizo antes. Si incluso ahora da una contestación incorrecta el ordenador le responderá con algún consejo útil. La naturaleza del consejo variará dependiendo de la pregunta. Algunas veces este consejo será una ecuación, otras una referencia a una página determinada del texto “Ayuda al Estudio”, y otras la contestación correcta.

Siempre tenga a mano su Ayuda al Estudio mientras esté trabajando en los Módulos. Piense acerca de las pistas que se le dan y esté seguro que usted ha comprendido su error antes de continuar. Al final del módulo se le dirá cuantas preguntas correctas dió sin recibir pistas. También se le darán sugerencias para el trabajo posterior. Anote cuidadosamente estas recomendaciones e inclúyalas en su esquema de repaso.

Usados inteligentemente los Módulos de Aprendizaje serán una parte importante en su repaso. Trabaje preferentemente en ratos cortos más bien que en largas sesiones, y siempre trate de comprender su trabajo en lugar de, simplemente, recordar datos.

Para cargar un módulo de aprendizaje en particular usted debe identificar en qué programa está el Módulo de Aprendizaje que desea usar (de la lista de Módulos de aprendizaje de la sección próxima). Cargue el programa siguiendo las instrucciones de carga de las páginas 11 y 12 y luego seleccione del menú el Módulo que desea usar (entre el número del Módulo seguido por **ENTER**).

Instrucciones de Carga

El software para el Curso Educativo Monser está en dos cassettes. El lado uno de la Cinta Uno, contiene el programa de los Tests de Diagnóstico. Los seis Tests de Diagnóstico están incluidos en un programa. Para completar cualquiera de los Tests debe cargar el programa **TESTS** (siguiendo las instrucciones que se encuentran más abajo para su máquina) y seleccionar el Test preferido del menú.

Los Módulos de Aprendizaje se cargan en bloque de entre tres y seis Módulos. Identifique, de las listas a continuación, el Módulo que desea usar, y entonces cargue el programa apropiado siguiendo las instrucciones de carga y de su máquina. El nombre del programa (en tipo negrita que aparece en la lista siguiente), es el nombre que usted debe usar cuando cargue el programa (ver páginas 11 y 12).

<i>Cinta lado</i>	<i>Nombre programa</i>	<i>Módulo</i>
Cinta 1 (lado 1)	TESTS	ninguno-Test de Diagnóstico 1-6
Cinta 1 (lado 2)	MODULO A	1 Multiplicación de decimales 2 División de decimales 3 Notación científica 4 Trabajo con números en notación científica 5 Figuras semejantes 6 Posiciones decimales
Cinta 1 (lado 2)	MODULO B	7 Porcentajes 8 Interés simple 9 Ecuaciones lineales 10 Inecuaciones lineales 11 Sistema de ecuaciones 12 Relaciones
Cinta 2 (lado 1)	MODULO C	13 Gráficas de líneas rectas 14 Gráficas de curvas 15 Uso de gráficas para resolver ecuaciones 16 Zonas descritas por inecuaciones 17 Media, moda, mediana 18 Frecuencias.

Cinta 2 (lado 1)	MODULO D	19 Calcular la media a partir de datos agrupados. 20 Histogramas 21 Curva de frecuencias acumuladas
Cinta 2 (lado 2)	MODULO E	22 Probabilidad-definición 23 Probabilidad-ley de adición 24 Probabilidad-regla del producto 25 Trigonometría-uso de triángulos rectángulos. 26 Rumbos (direcciones) 27 Trigonometría en tres dimensiones
Cinta 2 (lado 2)	MODULO F	28 Determinantes y matrices inversas 29 Matrices relacionadas con transformaciones 30 Cálculo de las matrices que describen una transformación

Debe identificar cual de los programas de su Curso Educativo desea usar. Use la lista de programas de más arriba para seleccionar su programa deseado y descubra en qué lado de las dos cassettes está. Por ejemplo, si usted desea usar el módulo de aprendizaje 8 tendrá que cargar el programa **MODULO B** que está en la cinta 1, lado 2. Cuando usted haya identificado el lado en el cual está grabado el programa que desea, coloque el cassette en su reproductor con el lado identificado en la parte de arriba.

Para cargar el programa, por favor, coloque su equipo como se le indica en su manual y luego siga las instrucciones dadas más abajo para la máquina que esté usted usando. Si el programa está siendo cargado desde cassette, un fallo en la carga del programa se puede deber a la colocación incorrecta del control de volumen en su reproductor de cassette. Si el programa falla la primera vez, ajuste el volumen graduándolo y repita las instrucciones de carga.

ZX Spectrum de 48K

- 1 Inserte el cassette en su reproductor de cassette y rebobine si es necesario.
- 2 Presione **LOAD** y luego el nombre del programa dentro de unas comas invertidas: **LOAD 'MODULO B'**, por ejemplo.

12 Matemáticas

- 3 Pulse **ENTER** y luego presione **PLAY** en el reproductor de cassette.

Dado que algunos programas se han grabado “dos en una sola cara” usted puede tener que esperar un tiempo bastante largo cuando trate de cargar el segundo programa en su ordenador. Para ahorrar tiempo, coloque el contador de su grabadora en cero la primera vez que cargue el programa y anote el número cuando el programa comience a cargar. La próxima vez que use el programa avance rápido hasta un poco antes del punto en el cual el programa comenzó a cargar.

Enunciados de los Tests de Diagnóstico

Test de Diagnóstico 1: Aritmética

Tiempo de referencia: 40 minutos

No use calculadora para este test

- Calcular el valor exacto de $5,4 \times 2,05$.
- Simplificar: $2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} (3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2})$ y exprese la contestación en forma decimal.
- Si $a = 5 \times 10^4$ y $b = 4 \times 10^6$, seleccione una de las contestaciones de la A a la K de debajo, que representa en forma de notación científica:
(a) ab (b) $a \div b$ (c) $b \div a$ (d) $a + b$
A 2×10^{25} B 2×10^{11} C 9×10^{10} D $4,5 \times 10^6$ E $4,05 \times 10^6$
F 8×10^2 G 8×10^1 H $1,5 \times 10^{-1}$ J $1,25 \times 10^{-2}$ K $1,25 \times 10^{-3}$
- Escribir como porcentajes: (a) $\frac{3}{8}$ (b) 0,234
- Corregir cada uno de los siguientes números a tres cifras significativas
(a) 20,449 (b) 0,023456
- Corregir cada uno de los siguientes a dos cifras significativas
(a) 2,0449 (b) 0,020449
- Una estampa de 20 cm. de ancha y 15 cm. de altura se reduce por medio de una copiadora para dar una copia de 8 cm. de ancha.
(a) ¿Cuál es la relación simplificada, del ancho del grabado al ancho de la copia?
(b) ¿Cuál es la altura en cm. de la copia?
(c) ¿Cuál es la relación, simplificada, del área de la estampa a la copia?
(Entre las relaciones de la forma $X : Y$, usando los dos puntos entre los dos números).
- Un vendedor compra un coche por 4.000 (u.m.) y lo vende con un beneficio del 10% sobre lo que pagó por el coche.
(a) ¿Cuál fue el beneficio de la venta?
(b) ¿Por cuánto vendió el coche?
El mismo vendedor compró otro coche que luego vendió por 2.310 (u.m.) obteniendo de nuevo un 10% de beneficio sobre la venta.
(c) ¿Por cuánto compró el coche?
(d) ¿Cuál fue el beneficio sobre esta venta?
(Entre sus contestaciones de la forma **XXX**u.m.).

9

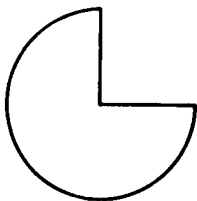


Fig. 1.1.

Un cuarto de una circunferencia de radio 5 cm. se ha quitado como en la Fig. 1.1. Calcular: (a) el área de la parte restante (en cm^2) y (b) el perímetro de la parte restante (en cm.). Tómese π como 3,14 y dense ambas contestaciones corregidas a 3 cifras significativas

- 10 Calcular el interés simple de un capital de 400 (u.m.) durante 5 años al 4,5% por año. (Entre su contestación de forma **XXX** u.m.).

Test de Diagnóstico 2: Álgebra

Tiempo de referencia: 40 minutos

- Calcular el valor de $a^2 \times (b + 2c)$ cuando:
(a) $a = 2$, $b = 3$ y $c = 4$; (b) $a = -3$, $b = 4$ y $c = -5$
- Cuál de las expresiones A—H de abajo es una simplificación de:
(a) $2a^2 \times 3a^3$ (b) $2a^3 \div 3a^2$ (c) $3a^2 \div a^3$
A $6a^6$ B $6a^5$ C $5a^5$ D $3a$
E $\frac{2a}{3}$ F $\frac{3}{3}$ G $\frac{3}{3a}$ H $\frac{3}{a}$
- Descomponer en factores:
(a) $ax^2 + 2ax + a^2x$; (b) $x^2 - 4x + 3$
(Entre su contestación con una expresión en x)
- Cuál de las siguientes expresiones es la descomposición completa en factores de $2x^2 - 32y^2$
A $2(x - 2y)(x + 8y)$ B $2(x - 4y)(x + 4y)$
C $2(x - 4y)(x - 4y)$ D $2(x - 8y)(x + 2y)$
- Resolver para x : $\frac{x + 1}{3} - \frac{x - 1}{4} = 0$
(Entre únicamente el valor calculado para x)
- Solucionar, despejando x : $\frac{x + 1}{3} - \frac{x - 1}{4} = 1$
(Entre únicamente el valor de x)
- Solucionar, despejando x : $2x^2 - 8x - 10 = 0$
(Entre su contestación con una raíz como parte (a) y la otra como parte (b))
- Resolver la inecuación: $3x - 4 < 2$
(Entre su contestación de la forma $x < n$)

- 9 Solucionar la inecuación $3x - 7 \leq 4 + x$
 (use los símbolos $\boxed{\geq}$ y $\boxed{\leq}$ como “mayor que o igual a” y “menor que o igual a” respectivamente, y exprese cualquier fracción como decimal).
- 10 ¿Cuál de las siguientes es la solución correcta de la inecuación $x(x - 2) \geq 0$?
- A $0 \leq x \leq 2$ B $x \leq 0$ ó $x \geq 2$, C $x \geq 2$ solo D $x \leq 2$ solo

Test de Diagnóstico 3: Geometría y Trigonometría

Tiempo de referencia 40 minutos.

1

En la Fig. 3.1. AB es paralela a CD. PZQ es una línea recta; el ángulo APQ = 50° y el ángulo ZYQ = 60°. Calcular, en grados:

- (a) ángulo ZQY (b) ángulo PZY.

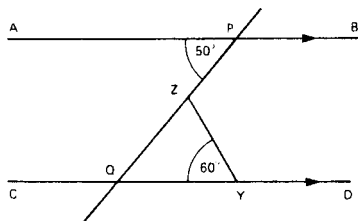


Fig. 3.1.

2

En la Fig. 3.2, O es el centro del círculo APB; el ángulo AOB = 106°. Calcular, en grados:

- (a) ángulo OAB (b) ángulo APB.

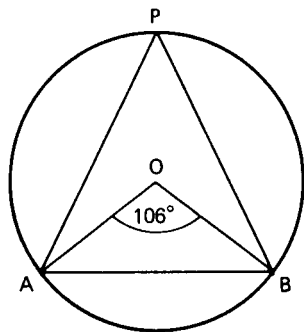


Fig. 3.2

3

En la Fig. 3.3, AD es perpendicular a BC. AB = 15 cm, BD = 12 cm, BC = 52 cm. Calcular en cm.

- (a) AD (b) DC (c) AC

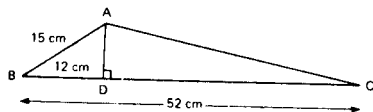


Fig. 3.3

4

En la Fig. 3.4, PQRSXYZW es un cubo. El ángulo entre la línea WQ y la base PQR es:

- A ángulo WQP B ángulo WQR
 C ángulo WQS D ninguno de estos tres ángulos

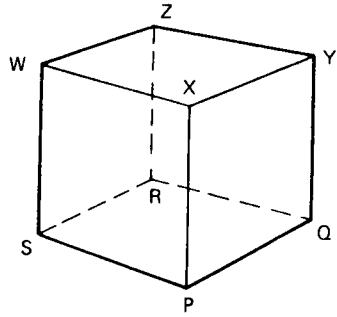


Fig. 3.4

5 En la figura 3.4 (para la pregunta 4) el ángulo entre el plano PQZW y el plano PQR es:

- A ángulo ZQP B ángulo ZQR C ángulo WQP D ángulo WQS

6

En la Fig. 3.5 el ángulo de depresión de un hombre M desde otro hombre B situado en un globo es 25° . La línea MH es horizontal. Calcular el ángulo BMH en grados.

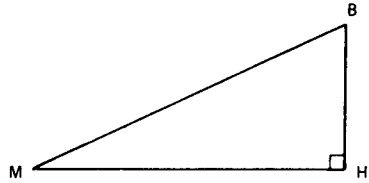


Fig. 3.5

7

El rumbo de Q desde P es 150° (Fig. 3.6). Calcular, en grados el rumbo de P desde Q.

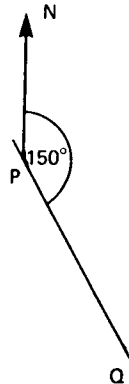


Fig. 3.6

8

En el triángulo PQR (Fig. 3.7), PR = 7 cm, el ángulo RPQ es 35° , y el ángulo PQR es 90° . QR es igual:

- A $7 \cos 35^\circ$ B $7/\cos 35^\circ$
 C $7/\sin 35^\circ$ D $7 \sin 35^\circ$

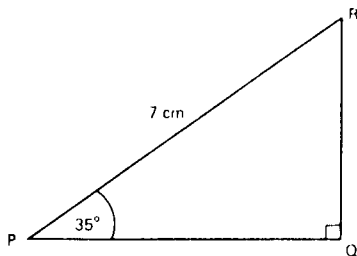


Fig. 3.7

9

En el triángulo PQR (Fig. 3.8), QR = 6 cm, ángulo QPR = 25° y ángulo PQR = 90° . Calcular la longitud de PR, corregida a tres cifras significativas.

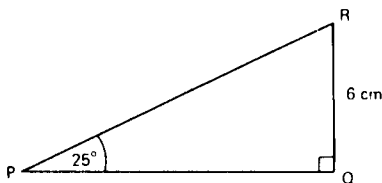


Fig. 3.8

10

En el triángulo ABC (Fig. 3.9), AB = 5 cm, ángulo ABD = 40° y AD es perpendicular a BC. Calcular, corregidas a 3 cifras significativas:

- (a) AD (b) BD
 (c) DC (d) ángulo ACB, en grados

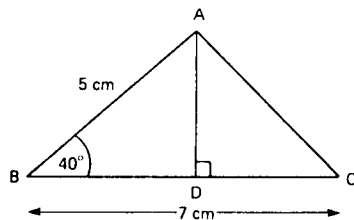


Fig. 3.9

Test de Diagnóstico 4: Gráficas

Tiempo de referencia 40 minutos.

- ¿La línea recta $3x + 2y = 12$ en qué punto corta al eje de las x ?
 A (0,6) B (0,4) C (4,0) D (6,0)
- ¿En qué puntos corta al eje de las x la curva $y = 2x(x + 5)$?
 A (0,0) y (-5,0) B (0,0) y (5,0)
 C (0,0) y (10,0) D (0,0) y (0,10)
- En la tabla de valores para la gráfica de $y = x(x + 3)$ que valores deben reemplazar a las siguientes letras

(a) p	(b) q	(c) r	(d) s			
x	-4	-3	-2	-1	0	1
$x + 3$	-1		1			
y	4	p	-2	q	r	s

18 Matemáticas

- 4 En la tabla de valores para la gráfica $y = \frac{x}{x + 3}$, qué valores representan las letras siguientes. (Entre sus respuestas como decimales).

(a) j	(b) k	(c) l						
x	-2.5	-2	-1.5	-1	0	1	2	3
$x + 3$	0.5	1	1.5	2				
y	-5	-2	-1	-0.5	j	k	l	0.5

- 5 Use una regla para leer en la gráfica de $y = x^2 - 3x + 1$ (Fig. 4.1):
- (a) El valor, corregido a un decimal, de $x^2 - 3x + 1$, cuando $x = 1,3$
- (b) El valor, corregido a un decimal, de $x^2 - 3x + 1 = 0$
- (Entre los dos valores de x en la forma: **a'b**, **c'd**).

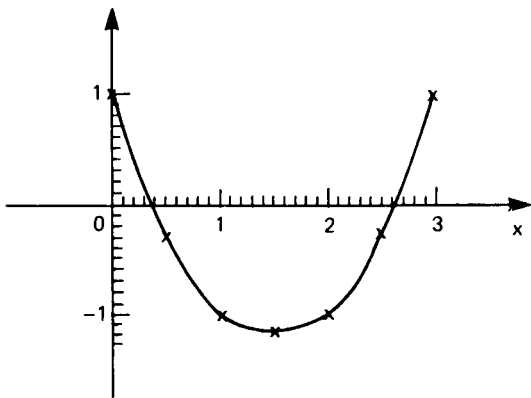


Fig. 4.1

- 6 Use una regla para leer en la gráfica de $y = x(x - 3)$ (Fig. 4.2), las soluciones corregidas a una cifra decimal, de $x(x - 3) = 1$. (Entre una solución, dando sólo el número, como (a) y la otra solución como (b)).

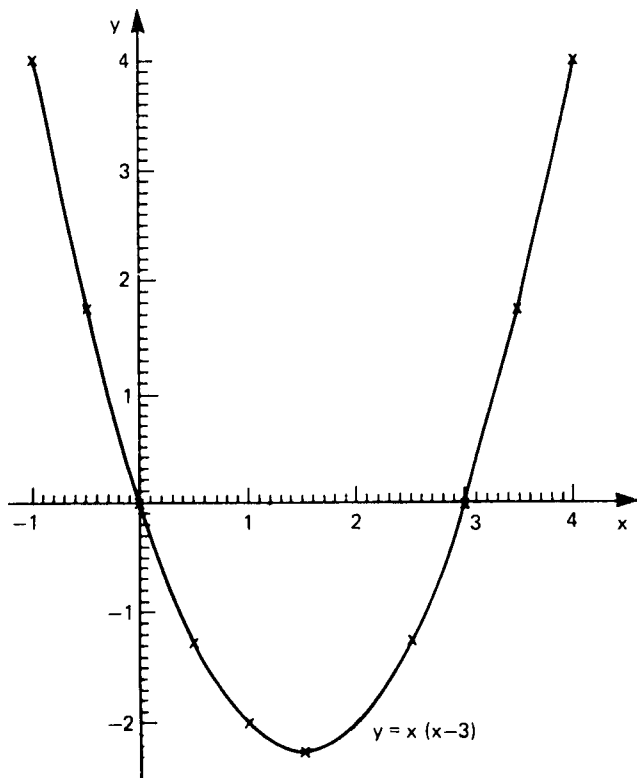


Fig. 4.2

- 7 Dibuje otra línea recta sobre la gráfica de $y = x(x - 3)$ (Fig. 4.2), y resuelva, corregido a una cifra decimal la solución de $x(x - 3) = \frac{1}{2}(x + 1)$. (Entre una solución, dando sólo el número como (a), y la otra solución como (b)).
- 8 Leer de la gráfica $y = x(x - 3)$ (Fig. 4.2), las soluciones, corregidas a una cifra decimal de $\frac{1}{2}x(x - 3) = 1,2$. (Entre una solución, dando sólo el número como (a) y la otra solución como (b)).

- 9 Las notas obtenidas por 100 candidatos en un test fueron agrupadas en intervalos de 10 notas, y la frecuencia de los resultados en cada intervalo apuntados como sigue:

Notas	Frecuencia	Puntuación	Frecuencia acumulada
0- 9	5	< 10 puntos	5
10-19	12	< 20 puntos	w
20-29	29	< 30 puntos	x
30-39	40	< 40 puntos	y
40-49	14	< 50 puntos	z

Completar la columna final de las frecuencias acumuladas entrando los valores que representan las siguientes letras:

- (a) w , (b) x , (c) y , (d) z

- 10 La distribución acumulada del número de minutos que llega tarde cada día una alumna interna al desayuno del mes de abril, se da a continuación.

3 días llega menos de 2 minutos tarde,
 7 días llega menos de 4 minutos tarde,
 13 días llega menos de 6 minutos tarde,
 21 días llega menos de 8 minutos tarde,
 28 días llega menos de 10 minutos tarde, y
 30 días llega menos de 12 minutos tarde

Leer en la Fig. 4.3 (usando una regla)

- (a) la mediana del tiempo que llega tarde, en minutos, corregida a una cifra decimal.
 (b) el número de días que llega tarde más de 9 minutos

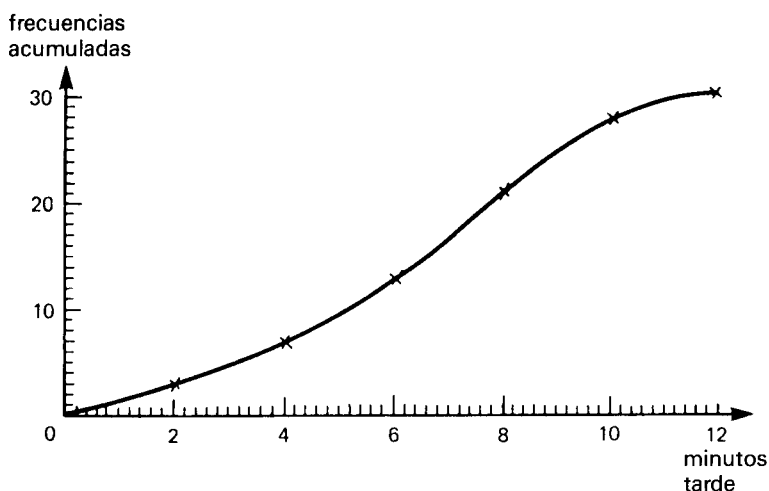


Fig. 4.3

Test de Diagnóstico 5: Probabilidad y Estadística

Tiempo de referencia 40 minutos

Donde se pidan contestaciones numéricas, dé sus contestaciones como decimales.

- 1 Una letra se elige al azar de OVERSEAS. ¿Cuál es la probabilidad de que sea:

(a) la letra S (b) una vocal?

- 2 Se elige una letra al azar de OVERSEAS y otra de MAIL.

Cual es la probabilidad de que:

(a) las letras sean las mismas (b) las letras sean diferentes?

- 3 Se elige una letra al azar de OVERSEAS y otra de MAIL.

¿Cuál es la probabilidad de que una u otra, pero no ambas sea una vocal?

- 4 Para las puntuaciones

1, 2, 6, 2, 5, 6, 6

Calcular (a) la media, (b) la mediana, y (c) la moda

- 5 Usando los datos y sus contestaciones de la pregunta 4, deducir la media de las puntuaciones.

7, 14, 42, 14, 35, 42, 42

- 6 Un diagrama circular (de tarta), se dibuja para mostrar el número de libros de cada una de las siguientes clases

Historia	700	Inglés	600	Biografías	500
----------	-----	--------	-----	------------	-----

Ciencias	800	Viajes	400		
----------	-----	--------	-----	--	--

Escribir el ángulo, en grados, que representa los libros de historia

- 7 Se preguntó a un grupo de 200 alumnos que distancia había de sus casas a la escuela, con las respuestas siguientes

Distancia	menos de 2 km.	2 km. o más pero menos de 3 km.	3-4 km.	4-5 km.	5-10 km.
Nº de alumnn.	40	60	40	40	20

Completar la Fig. 5.1 para dibujar un histograma que muestre estos datos

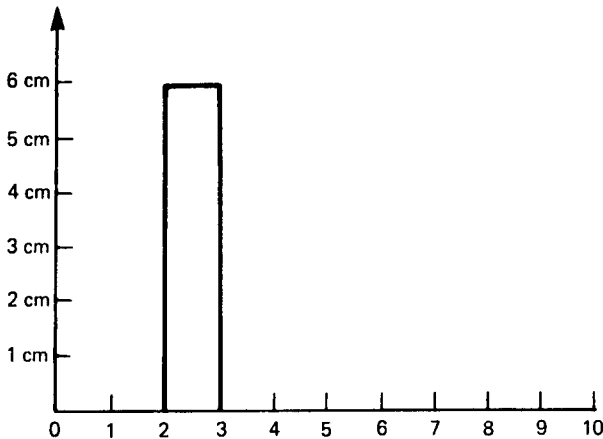


Fig. 5.1

Para cada uno de los siguientes intervalos de clase entre como solución la altura de la columna del histograma correspondiente a ese intervalo.

- (a) menor de 2 km. (b) 3-4 km. (c) 4-5 km. (d) 5-10 km.
- 8 ¿Cuál es la probabilidad de que uno de estos alumnos escogido al azar viva entre 3 y 5 km. de la escuela?
- 9 Estimar la probabilidad de que un alumno escogido al azar del grupo viva entre 3,5 y 5,5 km. de la escuela.
- 10 Calcular y estimar la media de la distancia en Km. entre la casa y la escuela que estos alumnos recorren todos los días (contestar sólo con el valor numérico).

Test de Diagnóstico 6: Matrices y Transformaciones

Tiempo de referencia 40 minutos.

- 1 Si $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w & x \\ y & z \end{pmatrix}$, calcular los valores de:

(a) w (b) x (c) y (d) z

2 Si $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, y $C = \begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$, cual de los siguientes productos se puede formar:

(a) $A \cdot B$ (b) $A \cdot C$ (c) $B \cdot A$ (d) $C \cdot A$

(entre y si se puede formar y n si no se puede).

3 Si $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, calcular los valores de (a) x , (b) y , (c) z en A^{-1} siendo A^{-1} el inverso de A

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ y & z \end{pmatrix}$$

4 Márquese en la Fig. 6.1. la imagen B del triángulo A después de que A haya sido reflejado sobre la línea recta L. Dado que un vértice de B tiene las coordenadas (2,0), dar las coordenadas de los otros dos vértices como soluciones (a) y (b).

(Entre las coordenadas en la forma (x, y))

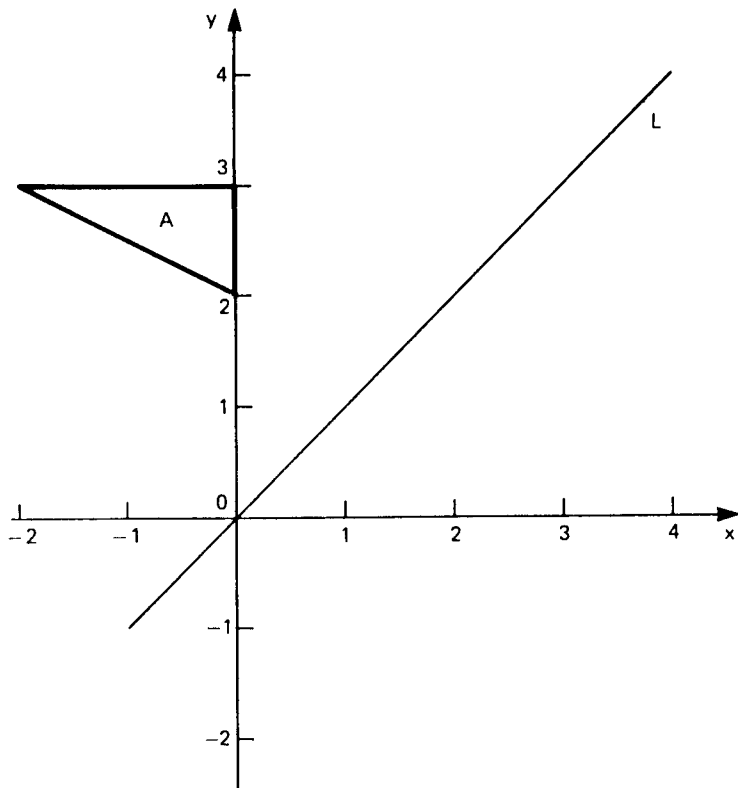


Fig. 6.1

- 5 En la Fig. 6.2, marcar el centro C de la rotación que hace corresponder el triángulo A como el triángulo B. Entre las coordenadas de C como solución.

(Entre su contestación de la forma (x,y))

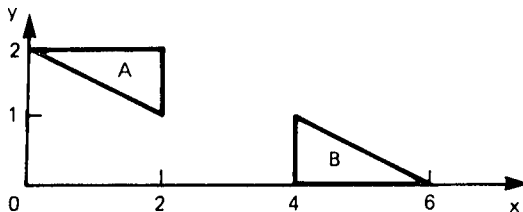


Fig. 6.2

6. Bajo la transformación P la imagen (x',y') de un punto (x,y) se da por

$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$. Marcar en la Fig. 6.3 la imagen B del triángulo A.

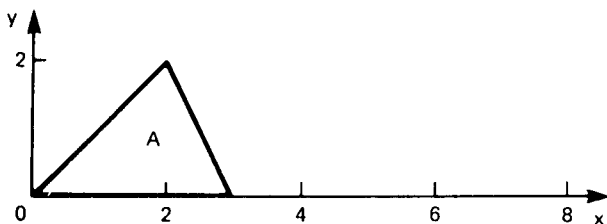


Fig. 6.3

Dado que un vértice de B tiene las coordenadas $(4, -2)$, dé las coordenadas de los otros dos vértices señalándolas como (a) y (b)

- 7 Bajo una transformación Q la imagen (x',y') , de un punto (x,y) , se da por $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. Marque en la Fig. 6.3 la imagen C del triángulo A bajo esta transformación. Dado que uno de los vértices de C tiene las coordenadas $(0,0)$ dar las coordenadas de los otros dos vértices señalándolas como (a) y (b).

- 8 Bajo una transformación R la imagen $(x'y')$ del punto (x,y) se da por $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. Marque en la Fig. 6.4 la imagen P' del punto $P(3,2)$. Unase OP y OP' . Calcular:
- (a) las coordenadas de P' (b) el ángulo POP' en grados.

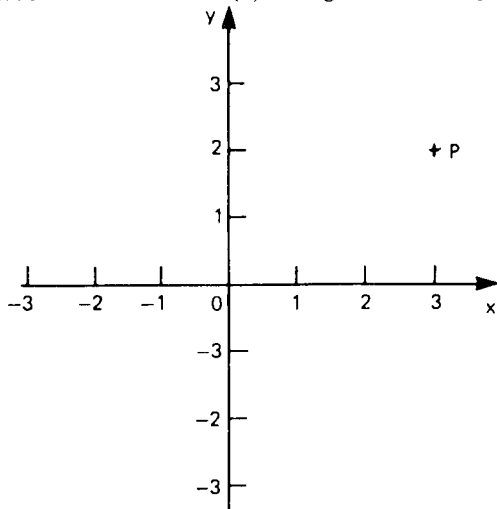


Fig. 6.4

- 9 Bajo una transformación S la imagen $(x'y')$ de (x,y) se da por $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. Marcar en la Fig. 6.5 la imagen E del triángulo D. Dado que las coordenadas de un vértice de E son $(4,0)$, dar las coordenadas de los otros dos vértices, señalándolas como (a) y (b).

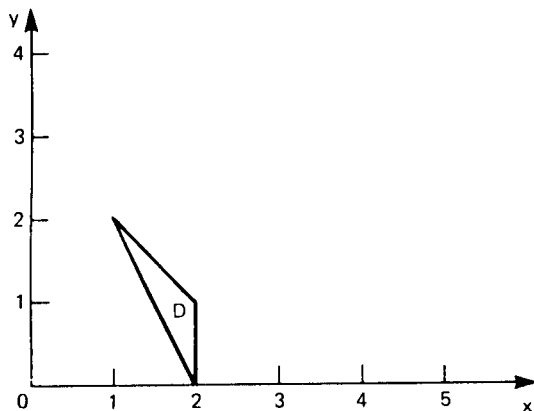


Fig. 6.5

- 10 Bajo una transformación T la imagen (x',y') de (x,y) viene dada por
$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$
. Marcar en la Fig. 6.6 la imagen G del triángulo F bajo la transformación T. Dado que las coordenadas de un vértice de G son $(0,0)$, dar las coordenadas de los otros dos vértices señalándolas como (a) y (b).

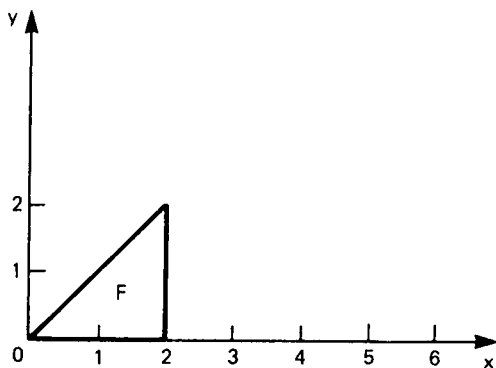


Fig. 6.6

Pasando el programa— sumario de teclas

Test de Diagnóstico

Seleccionar una cuestión para entrar una contestación

Teclee el número de la cuestión seguido por **ENTER**. Siempre entre el número de la pregunta cuando vaya a comenzar a trabajar sobre ella y no cuando haya obtenido una contestación. Esto le asegurará que el ordenador tomará el tiempo de la pregunta exactamente (página 6).

Analisis de la actuación en un test.

Presione **0**. Sólo presione **0** cuando haya resuelto todas las preguntas de este enunciado; una vez esta tecla haya sido pulsada no se puede introducir ninguna contestación más

Borrando contestaciones (antes de que se haya pulsado **ENTER**).

CAPS/SHIFT **0**

Ir a la próxima cuestión



Consejos generales para entrada de contestaciones para los tests de diagnóstico.

- 1 Entre sólo lo que se le ha preguntado, número, letra o expresión.
- 2 No incluya espacios en su contestación. Por ejemplo, si usted piensa que la contestación a una pregunta es $2x(x+4)$ entre exactamente esto seguido por **ENTER** inmediatamente y no incluya espacios.
- 3 Si una contestación se expresa en unidades (como por ejemplo centímetros) entonces use las unidades exactamente como éstas aparecen en la pregunta, p. ej. cm. De nuevo entre las unidades inmediatamente después del número, sin un espacio entre medias. A pesar de ésto, muchas de las preguntas han sido enunciadas de

tal manera que no es necesario entrar las unidades. Por ejemplo “Calcular el ángulo x , en grados”, solamente requiere que entre el valor numérico del ángulo (en grados) y no el símbolo de grado.

- 4 Algunas preguntas que requieren formatos especiales de entrada tienen instrucciones adicionales al final de la pregunta. Antes de que comience a contestar una pregunta con varias partes, compruebe siempre que al final de la pregunta, hay o no hay, instrucción especial, antes de entrar su contestación.

Módulos de Aprendizaje

Seleccionar un Módulo particular (una vez que el programa ha sido cargado)

Teclee el número del Módulo que usted desea cargar seguido por

ENTER .

Salir de un Módulo de Aprendizaje

Para salir del Módulo en el cual usted está trabajando en ese momento, presione @.

Borrar una contestación (antes de pulsar **ENTER**).

CAPS/SHIFT 0

Cursos Educativos Monser

Instrucciones de Carga

Amstrad CPC464/CPC664

- 1 Inserte el cassette y rebobine si es necesario.
- 2 Presione **RUN** "TESTS" por ejemplo.
- 3 Pulse **ENTER** y luego presione **PLAY** en el cassette.
- 4 El programa se cargará y ejecutará automáticamente.

Dado que algunos programas se han grabado "dos en una sola cara" usted puede tener que esperar un tiempo bastante largo cuando trate de cargar el segundo programa en su ordenador. Para ahorrar tiempo, coloque el contador de su grabadora en cero la primera vez que cargue el programa y anote el número cuando el programa comience a cargar. La próxima vez que use el programa avance rápido hasta un poco antes del punto en el cual el programa comenzó a cargar.

*Borrando contestaciones (antes de que se haya pulsado **ENTER**).*

CAPS/SHIFT 0 (Spectrum)

DEL (Commodore 64 y Amstrad)

Ir a la próxima cuestión



F1

(Spectrum y Amstrad)

(Commodore 64)

Para mayor información o consulta dirigirse a

MONSER, S.A.
Argos, 9 - 28037 MADRID
Tfno. 742 72 12-96