

Matemáticas

3 unidades de estudio – Tercer cuestionario

Instrucciones para el examen

- א. Duración del examen: Dos horas.
- ב. Estructura del cuestionario y clave de la evaluación: Este cuestionario consta de seis preguntas sobre los temas: álgebra, cálculo diferencial e integral.
Debes responder a cuatro preguntas –
 $4 \times 25 = 100$ puntos.
- ג. Material auxiliar permitido:
 - (1) Una calculadora no gráfica. No se admite la posibilidad de programación con calculadoras programables. El uso de calculadora gráfica o de la posibilidad de programación de las calculadoras programables puede causar la anulación del examen.
 - (2) Hojas de fórmulas (adjuntas).
 - (3) Diccionario hebreo-lengua extranjera/lengua extranjera-hebreo.
- ד. Instrucciones especiales:
 - (1) No copies la pregunta; indica solo su número.
 - (2) Inicia cada respuesta a una nueva pregunta en una nueva hoja. Indica en el cuadernillo las etapas de la resolución, aun en el caso en que realices tus cálculos utilizando la calculadora.
Explica detalladamente y de forma clara y ordenada, todas tus operaciones, incluidos los cálculos.
La falta de detalles puede perjudicar la nota o causar la anulación del examen.

Escribe en el cuadernillo del examen solamente. Escribe "טיוטה" en el encabezado de toda página usada como borrador.
La escritura de borrador en páginas que no están en el cuadernillo del examen podría causar la anulación del examen.

¡Buena Suerte!

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעותיים.
 - ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות בנושאים: אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות –
 $100 = 25 \times 4$ נקודות.
 - ג. חומר עזר מותר בשימוש:
 - (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
 - שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
 - (3) מילון עברי-לועזי / לועזי-עברי.
- ד. הוראות מיוחדות:
 - (1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
 - (2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
 - הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
 - חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

כתוב במחברת הבחינה בלבד. רשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.
כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

בהצלחה!

Preguntas

Presta atención: Explica detalladamente y de forma clara y ordenada, todas tus operaciones, incluidos los cálculos. La falta de detalles puede perjudicar la nota o causar la anulación del examen.

Responde a cuatro de las preguntas 1 – 6 (cada pregunta – 25 puntos).

Presta atención: Si respondes a más de cuatro preguntas, solo las cuatro primeras respuestas de tu cuadernillo serán tenidas en cuenta para la corrección.

Álgebra

1. El precio de una golosina en un negocio es de x sheqalim. El precio de un bocadillo en el mismo negocio supera en 1.5 sheqalim al precio de la golosina

En el negocio se empaquetan las golosinas y los bocadillos en bolsas rojas y en bolsas amarillas.

- En la bolsa roja hay 2 bocadillos y 2 golosinas .
- En la bolsa amarilla hay 3 bocadillos y una golosina.

- א. (1) Expresa por medio de x el precio total de los artículos en la bolsa roja.
(2) Expresa por medio de x el precio total de los artículos en la bolsa amarilla.

Dato: El precio total de los artículos en 43 bolsas rojas es igual al precio total de los artículos en 38 bolsas amarillas.

- ב. Halla cuál es el precio de una golosina y cuál es el precio de un bocadillo.

- ג. (1) ¿Cuál es el precio total de los artículos de una bolsa amarilla?
(2) ¿En qué porcentaje el precio total de los artículos de una bolsa roja es inferior al precio total de los artículos de una bolsa amarilla?

En tu respuesta deja dos cifras después del punto decimal.

2. El cuadrilátero ABCD ($AB \parallel DC$) es un trapecio rectángulo.

$\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$, tal como se describe en el dibujo.

Las bases del trapecio se hallan sobre las rectas:

(i) $y = \frac{1}{2}x - 2$ (ii) $y = \frac{1}{2}x + 3$

א. ¿Cuál de las dos ecuaciones de las rectas corresponde a la base AB, y cuál a la base DC?

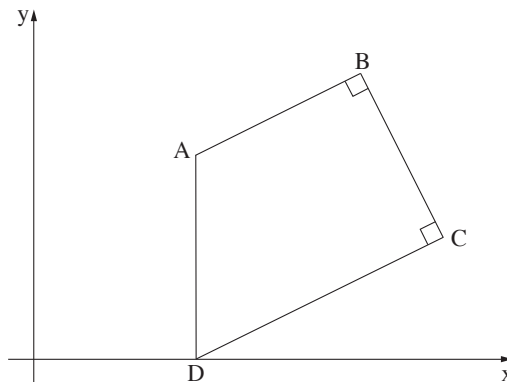
Dato: B(8,7).

- א. (1) Halla la ecuación del lado BC.
- (2) Halla las coordenadas del vértice C.

Dato: El vértice D se halla sobre el eje x.

El lado AD es perpendicular al eje x.

- א. (1) Halla las coordenadas del vértice D.
 - (2) Halla las coordenadas del vértice A.
- ג. Muestra que el triángulo ABC es isósceles.



3. En el dibujo que se halla a continuación se exhibe una circunferencia de centro en M(2,3).

La circunferencia pasa por el origen de coordenadas O.

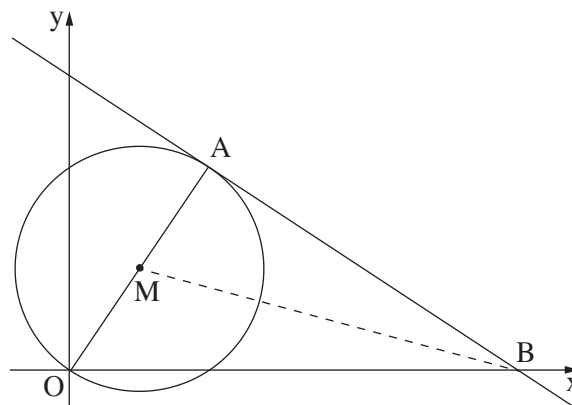
א. Halla la ecuación de la circunferencia.

Se sabe que OA es el diámetro de la circunferencia.

- א. Halla las coordenadas de punto A.
- ג. Halla la ecuación de la recta tangente a la circunferencia en el punto A.

La recta, cuya ecuación hallaste en el apartado ג, corta al eje x en el punto B.

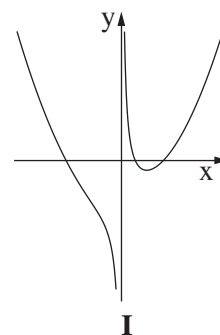
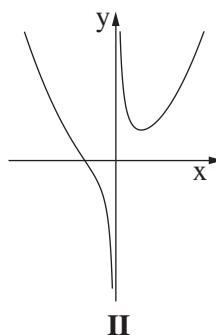
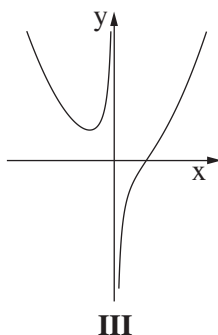
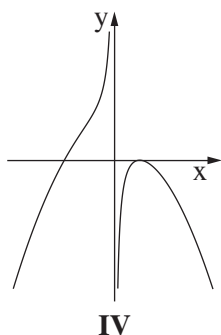
ג. Calcula el área del triángulo ABM.



Cálculo diferencial e integral

4. Se da la función $f(x) = \frac{5}{x} + 0.16x^2$.

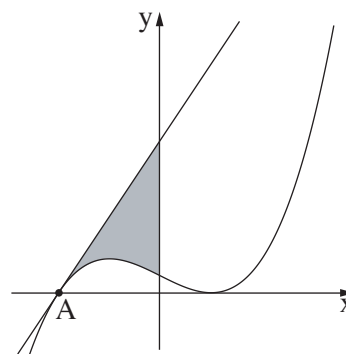
- א. Halla el dominio de definición de la función.
- ב. Halla la asíntota de la función que es perpendicular al eje x.
- ג. Halla las coordenadas de los puntos de extremo de la función $f(x)$, y determina su tipo.
- ד. ¿Cuál de los gráficos I-IV que se hallan al final de la pregunta es el gráfico de la función $f(x)$? Justifica tu respuesta.
- ה. ¿Cuántos puntos de intersección tiene el gráfico de la función $f(x)$ con la recta $y = 5$? Justifica tu respuesta.



5. En el dibujo que se halla a continuación se describe la función $f(x) = x^3 - 3x + 2$.

$A(-2, 0)$ es un punto del gráfico de la función $f(x)$.

- א. Halla la ecuación de la recta que es tangente al gráfico de la función $f(x)$ en el punto A.
- ב. Halla el área del segundo cuadrante, limitada por el gráfico de la función $f(x)$, por el eje y, y por la recta cuya ecuación hallaste en el apartado א, (el área gris del dibujo).



6. La suma de tres números positivos es 15.

El segundo número es 3 veces mayor que el primero.

Indiquemos con x al primer número.

א. Expresa por medio de x al segundo y al tercer número.

ב. (1) Halla el valor de x para el cual el producto de los tres números es máximo.

(2) Halla el producto máximo de los tres números.

¡Buena Suerte!

Los derechos de autor están reservados al Estado de Israel
Está prohibida su copia o publicación salvo autorización
expresa del Ministerio de Educación

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך