

Estado de Israel
Ministerio de Educación

Tipo de examen: Bachillerato

Fecha del examen: verano 2017

Cuestionario número: 035382

Apéndice: Hojas de fórmulas para 3 unidades de estudio

Traducción al español (12)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017

מספר השאלון: 035382

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

תרגום לספרדית (12)

Matemáticas

Según el plan de reforma de aprendizaje
significativo

Tercer cuestionario de - 3 unidades de estudios

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.
 - (3) Como borrador debes utilizar las hojas del cuadernillo del examen o las hojas que hayas recibido de los celadores.
El uso de otros borradores puede causar la anulación del examen.

¡Buena Suerte!

מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללימוד
משמעותית

שאלון שלישי מ-3 יחידות לימוד

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 – $4 \times 25 = 100$ 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.
 - (3) לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.
שימוש בטייטה אחרת עלול 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. En una tienda de bicicletas se venden dos tipos de bicicletas: bicicletas comunes y bicicletas para todo terreno.

El precio de las bicicletas para todo terreno es 300 shekalim más elevado que el precio de las bicicletas comunes.

Como consecuencia de cambios producidos en los precios, las bicicletas para todo terreno se encarecieron en un 12%, y por el contrario, las bicicletas comunes se abarataron en un 18%.

La suma añadida al precio de las bicicletas para todo terreno (en shekalim) es igual a la suma que se rebajó del precio de las bicicletas comunes (en shekalim).

- א. Halla el precio de las bicicletas comunes antes de su abaratamiento.
ב. Después de los cambios en los precios, ¿en cuántos shekalim son más caras las bicicletas para todo terreno que las bicicletas comunes?

2. En el triángulo ABC, el lado BC se halla sobre el eje x, como está descrito en el dibujo.

Se da: $BC = 10$,

el vértice A se halla en el punto $(12, -6)$, la ecuación del lado AB es $y = -\frac{3}{4}x + 3$.

- א. (1) Halla las coordenadas del vértice B.

- (2) Halla las coordenadas del vértice C.

BD es una mediana en el triángulo ABC.

- ב. Halla la ecuación de BD.

- ג. Muestra que BD es perpendicular a AC.

- ד. Halla el área del triángulo ABC.

- ה. ¿Cuántas veces es mayor el área del triángulo ABC que el área del triángulo BCD? Justifica tu respuesta.

3. Se da una circunferencia cuyo centro está en el punto M $(4, 5)$.

D es un punto en común a la circunferencia

y al eje x, de tal forma que MD es perpendicular al eje x (ver dibujo).

- א. (1) Halla la longitud de MD, radio de la circunferencia.

- (2) Escribe la ecuación de la circunferencia.

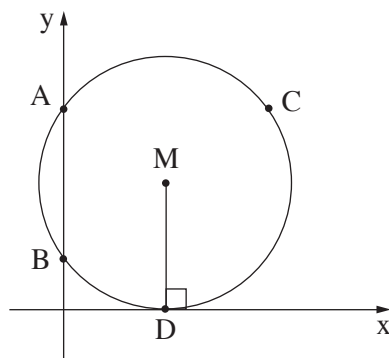
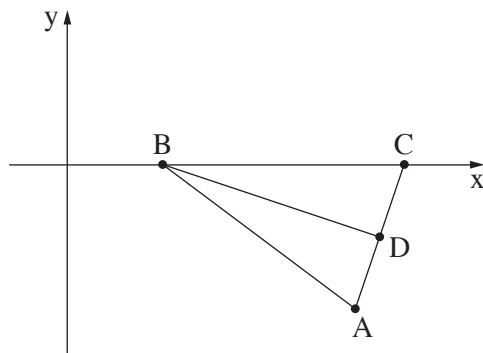
Los puntos A y B son puntos de intersección de la circunferencia con el eje y, como está descrito en el dibujo.

- ב. Halla las coordenadas de los puntos A y B.

BC es un diámetro de la circunferencia.

- ג. Halla las coordenadas del punto C.

- ד. Halla el perímetro del triángulo CMD.



Cálculo diferencial e integral

4. Se da la función $f(x) = x - 4 + \frac{16}{x}$.

- א. Escribe el dominio de definición de la función $f(x)$.
- ב. Halla las coordenadas de los puntos de extremo de la función $f(x)$, y determina su tipo.
- ג. Escribe los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función $f(x)$.
- ד. Traza el esbozo del gráfico de la función $f(x)$.
- ה. El gráfico de la función $f(x)$, ¿tiene puntos de intersección con el eje x ? Si la respuesta es positiva – hálalos, de lo contrario, justifica tu respuesta.

5. En el siguiente dibujo está representado el gráfico de la función $f(x) = x^2 + 3$.

En el punto A en el que $x = -1$, se trazó una tangente al gráfico de la función.

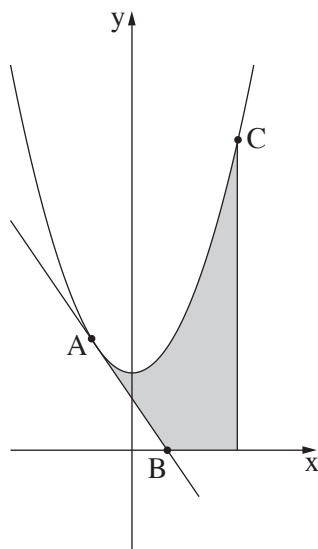
- א. (1) Halla la pendiente de la tangente.
(2) Halla la ecuación de la tangente.
 - ב. Halla las coordenadas del punto B, el punto de intersección de la tangente con el eje x .
- El punto C se halla sobre el gráfico de la función $f(x)$ en el primer cuadrante.

La coordenada y del punto C es 12.

- א. Halla la coordenada x del punto C.
- ד. Desde el punto C se bajó una perpendicular al eje x .

Calcula el área gris del dibujo:

el área limitada por el gráfico de la función $f(x)$, la tangente, el eje x y la perpendicular.



6. Te presentamos un rectángulo ABCD.

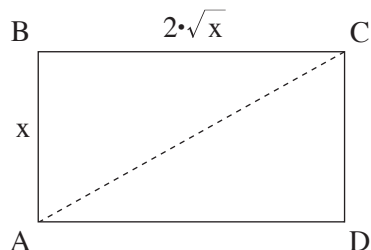
La longitud del lado AB es x , y la longitud del lado BC es $2\sqrt{x}$.

א. Halla la coordenada x para la cual

la diferencia entre

BC y AB ($BC - AB$) es máxima.

ב. Calcula la longitud de la diagonal AC, para el valor de x que hallaste en el apartado א.



¡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