

Estado de Israel
Ministerio de Educación

Tipo de examen: Bachillerato

Fecha del examen: verano 2018

Cuestionario número: 035382

Hojas de fórmulas para 3 unidades de estudio

Traducción al español (12)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשע"ח, 2018

מספר השאלון: 035382

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

תרגום לספרדית (12)

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.
 - (3) Como borrador debes utilizar las hojas del cuadernillo del examen. El uso de otros borradores puede causar la anulación del examen.

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 – $4 \times 25 = 100$ 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.
 - שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

¡Buena Suerte!

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 joyería se venden anillos y relojes.

El precio de cada anillo es fijo, y superior en un 60% al precio de cada reloj (que también es fijo).

El precio de 4 anillos es de 4032 shekalim.

א. ¿Cuál es el precio de un reloj?

- ב. En la tienda se vendieron 22 ítems (anillos y relojes) en una transacción por la suma de 17262 shekalim.

¿Cuántos anillos se vendieron en esta transacción, y cuántos relojes se vendieron en ella?

2. ABC es un triángulo rectángulo ($\angle BAC = 90^\circ$).

El lado BC es paralelo al eje x (ver dibujo).

Dato: la ecuación de la recta BA es $y = \frac{1}{3}x$,

A (12, 4).

- א. Halla la ecuación de la recta AC.

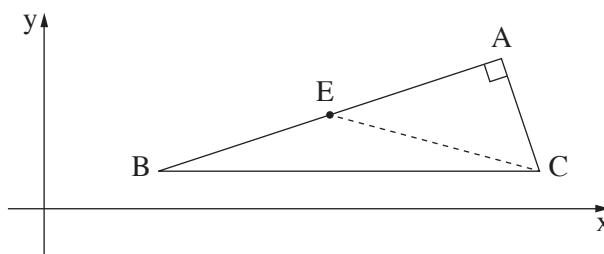
La coordenada x del vértice B es 3.

- ב. (1) Halla la coordenada y del vértice B.

(2) Halla las coordenadas del vértice C.

El punto E es el punto medio del segmento BA.

- ג. Halla el área del triángulo EAC.



3. En el dibujo que te presentamos se describe la circunferencia $(x - 4)^2 + (y - 7)^2 = R^2$, cuyo centro está en el punto M.

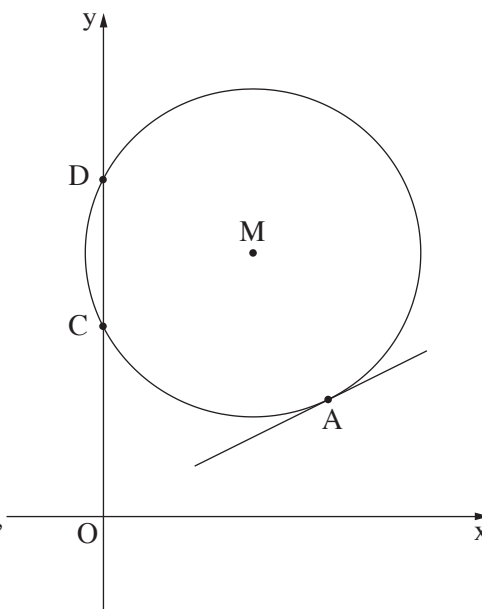
El punto A (6, 3) se halla sobre la circunferencia (ver dibujo).

O es el origen de las coordenadas.

- א. (1) Calcula el radio de la circunferencia.
Podrás dejar una señal de raíz en tu respuesta.
- (2) Escribe la ecuación de la circunferencia.

La circunferencia corta al eje y en los puntos D y C, como está descrito en el dibujo.

- ב. Halla las coordenadas de los puntos D y C.



Por el punto A se hizo pasar una tangente a la circunferencia.

- ג. (1) Halla la pendiente de la tangente.
- (2) Halla la ecuación de la tangente.
- (3) ¿Pasará la tangente por el origen de las coordenadas? Justifica tu respuesta.

- ד. Calcula el perímetro del cuadrilátero AMCO.

En tu respuesta deja dos cifras después del punto decimal.

Cálculo diferencial e integral

4. Se da la función $f(x) = 3\sqrt{x}$

- א. ¿Cuál es el dominio de definición de la función $f(x)$?
- ב. Se trazó una tangente al gráfico de la función $f(x)$ en el punto en que $x = 4$.
 - (1) Halla la pendiente de la tangente.
 - (2) Halla la ecuación de la tangente.
- ג. (1) Muestra que la función $f(x)$ no tiene puntos de extremo internos.
- (2) Halla los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función $f(x)$ (si los hubiere).

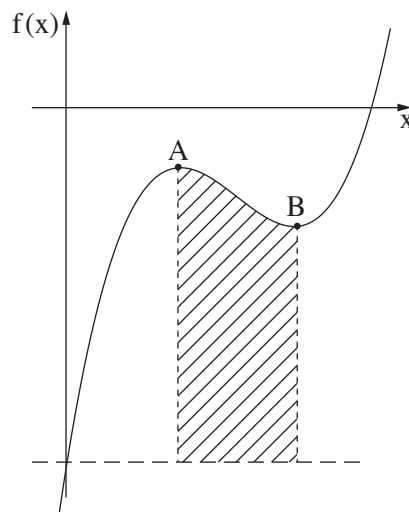
5. En el dibujo que te presentamos se describe el gráfico de la función $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 6$.

Se trazó una recta paralela al eje x que pasa por el punto de intersección del gráfico de la función $f(x)$ con el eje y .

- א. Halla la ecuación de la recta paralela.

A y B son puntos de extremo de la función $f(x)$, como está descrito en el dibujo.

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



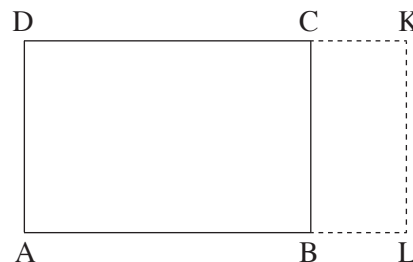
Se trazaron rectas perpendiculares a la recta paralela (ver dibujo) que pasan por los puntos A y B. (ver dibujo)

- ג. Calcula el área rayada en el dibujo: el área limitada por el gráfico de la función $f(x)$, por las perpendiculares trazadas y por la recta paralela al eje x .

6. ABCD es un rectángulo cuya área es 25.

Indicaremos la longitud del lado AB con x .

- א. Expresa por medio de x la longitud del lado AD.



Se prolongó cada uno de los lados AB y DC en 2, de tal forma que se obtuvo un rectángulo nuevo – ALKD, como se describe en el dibujo.

- ב. (1) Expresa por medio de x el perímetro del rectángulo ALKD.
(2) Halla la longitud del lado AB para el cual el perímetro del rectángulo ALKD es mínimo.

¡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