

Estado de Israel
Ministerio de Educación

Tipo de examen:

א. Bachillerato para escuelas de enseñanza media

ב. Bachillerato externo

Fecha del examen: verano 2015

Cuestionario número: 035803, 313

Apéndice: Hojas de fórmulas para 3 unidades de estudio

Traducción al español (12)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה:

א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: קיץ תשע"ה, 2015

מספר השאלון: 035803, 313

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

תרגום לספרדית (12)

Matemáticas

3 unidades de estudios – 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 sólo 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 puedes 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

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 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, sólo las cuatro primeras respuestas de tu cuadernillo serán tenidas en cuenta para la corrección.

Álgebra

1. La directora de una escuela quiere comprar 80 accesorios para la educación. Una parte de dichos accesorios son computadoras, y el resto son pizarras digitales.
El precio de cada computadora es de 1200 sheqalim, y el precio de cada pizarra digital es de 2000 sheqalim.
Por toda la compra hay que pagar 144 000 sheqalim.
א. ¿Cuántas computadoras quiere comprar la directora de la escuela?
La suma que se presupuestó para la compra de accesorios es 130 000 sheqalim.
En consecuencia, la directora de la escuela decidió recortar en un 15% el número de computadoras y en un 10% el número de pizarras digitales que quiere comprar.
ב. ¿Cuánto dinero quedará de la suma presupuestada para la compra después del recorte realizado en el número de accesorios?

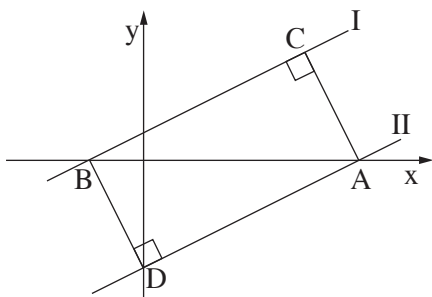
2. Se dan dos rectas, I y II:

$$\text{I. } y = \frac{1}{2}x + 1$$

$$\text{II. } y = \frac{1}{2}x - 4$$

La recta I corta al eje x en el punto B.

La recta II corta al eje x en el punto A (ver dibujo).



א. Halla las coordenadas del punto A, y las coordenadas del punto B.

Por el punto A se hizo pasar una perpendicular a la recta I.

La perpendicular corta a la recta en el punto C (ver dibujo).

ב. (1) Halla la ecuación de la perpendicular AC.

(2) Halla las coordenadas del punto C.

Por el punto B se hizo pasar una perpendicular a la recta II.

La perpendicular corta a la recta en el punto D (ver dibujo).

ג. ¿Qué cuadrilátero es el ACBD? Justifica tu respuesta.

ד. Halla el área del cuadrilátero ACBD.

3 Se da una circunferencia cuya ecuación es: $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 20$.

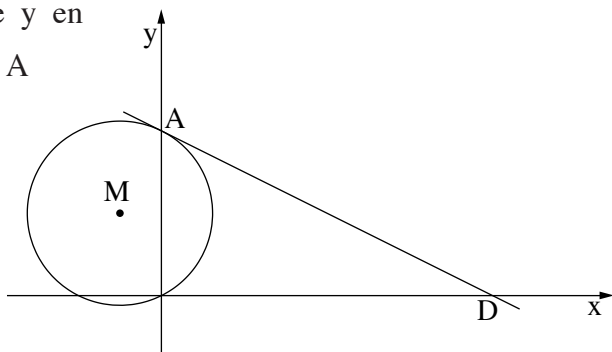
La circunferencia corta al eje y en

su parte positiva en el punto A

(ver dibujo).

א. Halla las coordenadas del punto A.

M es el centro de la circunferencia.



La prolongación de AM corta a la circunferencia en un punto C.

ב. Halla las coordenadas del punto C. Por el punto A se hizo pasar una tangente a la circunferencia.

ג. Halla la ecuación de la tangente.

La tangente corta al eje x en el punto D.

ד. Halla las coordenadas del punto D.

Continúa en la página 4

Cálculo diferencial e integral

4. Se da la función $y = -\frac{1}{2} \cdot x^2 + 2 \cdot \sqrt{x} + 1$.

א. ¿Cuál es el dominio de definición de la función?

Se hizo pasar una tangente al gráfico de la función por el punto A, en que $x = 4$ (ver dibujo).

ב. (1) Halla la pendiente de la tangente en el punto A .

(2) Halla la ecuación de la tangente en el punto A .

ג. Halla las coordenadas del punto de máximo de la función.

La tangente por el punto A corta en el punto B a la recta tangente al gráfico de la función por su punto de máximo (ver dibujo).

ד. (1) ¿Cuál es la ecuación de la tangente en el punto de máximo de la función?

(2) Halla las coordenadas del punto B .

En tu respuesta deja solamente una cifra después del punto decimal.

5. Se da la función derivada $f'(x) : f'(x) = 3x^2 - 6$.

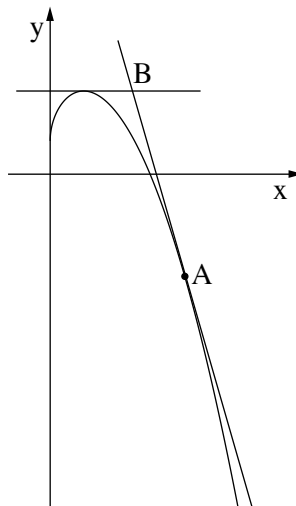
La recta $y = 6x - 14$ es tangente al gráfico de la función $f(x)$ en el punto A.

El punto A se encuentra en el primer cuadrante.

א. (1) ¿Cuál es la pendiente de la tangente en el punto A ?

(2) Halla las coordenadas del punto de tangencia A .

ב. Halla la función $f(x)$.

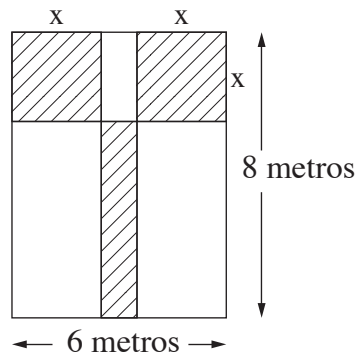


6. Se da un jardín cuya forma es rectangular.

Las dimensiones del rectángulo son: 8 metros y 6 metros (ver dibujo).

Se quiere plantar césped en las áreas rayadas que se hallan en el dibujo:

Dos de las superficies son cuadrados idénticos, y una de las superficies es un rectángulo como se describe en el dibujo.



El precio de la plantación de 1 m^2 de césped es de 60 sheqalim.

Indicaremos con x la longitud del lado de los cuadrados.

- א. Expresa por medio de x toda la superficie rayada del dibujo.
- ב. ¿Cuál debe ser el valor de x para que la superficie del césped sea mínima?
- ג. Halla el precio mínimo de la plantación de césped.

¡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