

Estado de Israel
Ministerio de Educación

Tipo de examen: Bachillerato

Fecha del examen: verano 2020, segundo turno

Cuestionario número: 035382

Anexo: Hojas de fórmulas para 3 unidades de estudio

Traducción al español (12)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תש"ף, 2020, מועד ב

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.

Escribe solamente en el cuadernillo del examen.

Escribe la palabra "טיוטה" al inicio de cada página de borrador.

Toda anotación realizada en hojas que no pertenezcan al cuadernillo del examen, puede causar la anulación del mismo.

¡Buena Suerte!

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שתיים.
- 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 שיש בו אפשרות 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 בל 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 כטיוטה.

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. Un verdulero compró tomates y ajíes.

Por los tomates pagó 6 sheqalim por kilo.

Por cada kilo de ajíes pagó un 10% más de lo que pagó por cada kilo de tomates.

El verdulero compró 126 kilos de tomates y ajíes y, en total, pagó por ellos 780 sheqalim.

א. (1) ¿Cuántos kilos de tomates compró el verdulero?

(2) ¿Cuántos sheqalim pagó el verdulero por los tomates que compró?

El verdulero vendió la mitad de la cantidad de tomates que había comprado con una ganancia del 30% y la mitad restante la vendió con una pérdida del 20%.

ב. ¿Cuál es la suma que recibió el verdulero por la venta de todos los tomates?

ג. El verdulero vendió los ajíes que había comprado a un precio de 8 sheqalim por kilo.

¿Cuál fue la ganancia del verdulero, en porcentaje, de la venta total de tomates y de ajíes?

En tu respuesta deja dos cifras después de la coma decimal [en Hebreo "punto decimal"].

2. La recta $y = -2x + 5$ corta al eje y en el punto A

y al eje x en el punto B (ver dibujo).

א. Halla las coordenadas de los puntos A y B .

El punto O es el origen de coordenadas.

El punto D se halla sobre el eje y, por debajo del eje x (ver dibujo) .

Dato: $OD = 4 \cdot OB$.

ב. Halla las coordenadas del punto D .

El punto C se halla en la prolongación del segmento AB de modo que la recta DC es perpendicular a la recta AC.

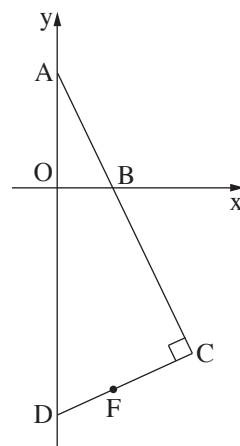
ג. (1) Halla la ecuación de la recta DC .

(2) Halla las coordenadas del punto C .

El punto F se halla sobre la recta DC y su coordenada y es -8.75 .

ד. (1) Demuestra que la recta BF es paralela al eje y .

(2) Escribe la ecuación de la recta BF .



3. En el dibujo que se halla a continuación se exhibe una circunferencia de centro M y su ecuación es $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 25$.

La circunferencia corta al eje y en los puntos A y B , como se describe en el dibujo.

א. Halla las coordenadas de los puntos A y B .

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

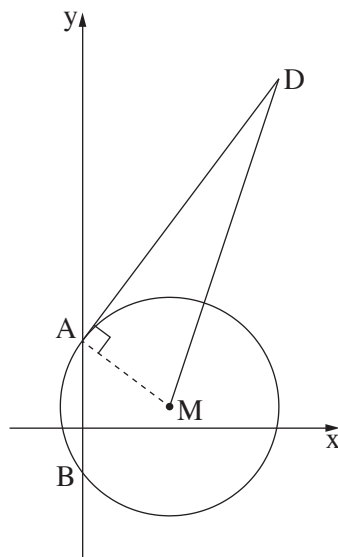
(2) Halla la ecuación de la tangente a la circunferencia en el punto A .

El punto D se halla sobre la tangente cuya ecuación hallaste.

La ecuación de la recta MD es $y = 3x - 11$.

ג. Halla las coordenadas del punto D .

ד. Calcula el área del triángulo AMD .



Cálculo diferencial e integral

4. Se da la función $f(x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{x} - x$.

- א. ¿Cuál es el dominio de definición de la función $f(x)$?
- ב. (1) Muestra que la función $f(x)$ no tiene puntos de extremo.
(2) Halla los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función $f(x)$ (si los hubiere).

En el punto en el que $x = 1$ se trazó una recta tangente al gráfico de la función $f(x)$.

- ג. Halla la ecuación de la tangente.
- ד. Halla el punto de intersección de la tangente que hallaste con la recta $y = -2$.

5. Se da la función $f(x) = x^2 - 4x + 10$

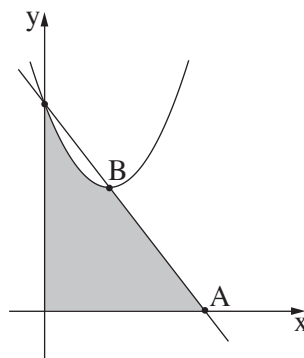
y se da la recta cuya ecuación es $y = -2x + 10$.

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

- א. Halla las coordenadas del punto A .

La recta y el gráfico de la función $f(x)$ se cortan sobre el eje y , y en un punto adicional, B .

- ב. Halla las coordenadas del punto B .
- ג. Calcula el área sombreada en el dibujo:
el área limitada por el gráfico de la función $f(x)$,
por la recta y por los ejes.



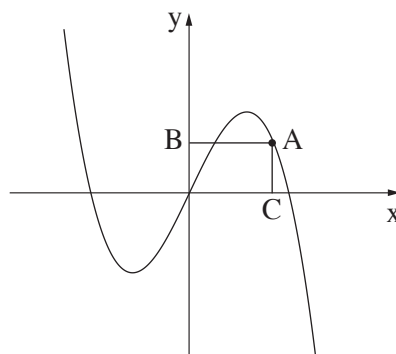
6. En el dibujo que te presentamos se describe el gráfico de la función $f(x) = -x^3 + 2x$.

א. Halla las coordenadas de los puntos de intersección del gráfico de la función $f(x)$ con el eje x .

En tu respuesta deja dos cifras después de la coma decimal.

El punto A se halla sobre el gráfico de la función $f(x)$ en el primer cuadrante.

Desde el punto A se bajaron perpendiculares a los ejes, que cortan a los ejes en los puntos B y C, como se describe en el dibujo.



ב. Halla las coordenadas del punto A para el cual la suma $AB + AC$ sea máxima.

¡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