

© International Baccalaureate Organization 2025

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2025

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2025

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Matemáticas: Aplicaciones e Interpretación
Nivel Medio
Prueba 1

10 de noviembre de 2025

Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

Número de convocatoria del alumno

1 hora 30 minutos

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora de pantalla gráfica.
- Conteste todas las preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- Salvo que se indique lo contrario en la pregunta, todas las respuestas numéricas deberán ser exactas o aproximadas con tres cifras significativas.
- Se necesita una copia sin anotaciones del **cuadernillo de fórmulas de Matemáticas: Aplicaciones e Interpretación NM** para esta prueba.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[80 puntos]**.



Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto. No se otorgará necesariamente la máxima puntuación a una respuesta correcta que no esté acompañada de un procedimiento. Las respuestas deben estar sustentadas en un procedimiento y/o en explicaciones. Junto a los resultados obtenidos con calculadora de pantalla gráfica, deberá reflejarse por escrito el procedimiento seguido para su obtención. Por ejemplo, si se utiliza un gráfico para hallar una solución, se deberá dibujar aproximadamente el mismo como parte de la respuesta. Aun cuando una respuesta sea errónea, podrán otorgarse algunos puntos si el método empleado es correcto, siempre que aparezca por escrito. Por lo tanto, se aconseja mostrar todo el procedimiento seguido.

1. [Puntuación máxima: 5]

Considere la siguiente lista, que consta de 10 datos.

16 19 21 19 18 12 16 21 21 32

La media de estos datos es 19,5.

Halle el valor de:

- (a) La moda. [1]
- (b) La mediana. [1]
- (c) La desviación típica. [1]
- (d) El rango. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

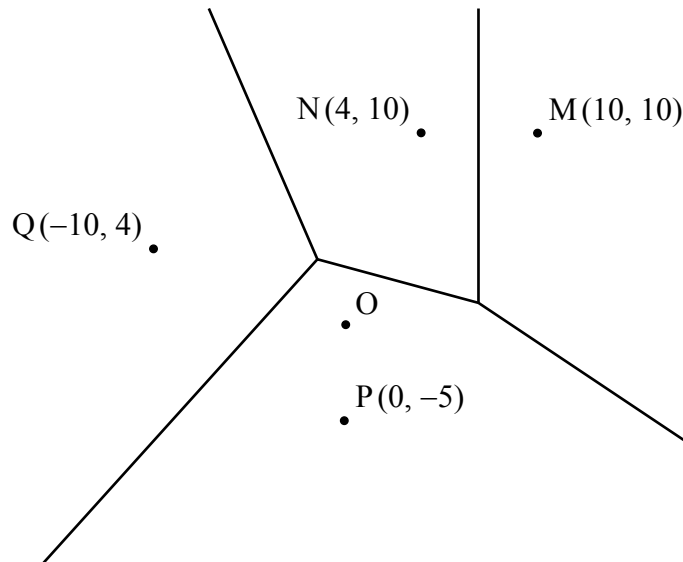
.....

.....



5. [Puntuación máxima: 9]

El siguiente diagrama de Voronoi representa el mapa de una ciudad. En él se muestra la ubicación de cuatro pastelerías, situadas en los puntos $M(10, 10)$, $N(4, 10)$, $P(0, -5)$ y $Q(-10, 4)$. El centro de la ciudad está situado en O , de coordenadas $(0, 0)$.



Olga está en el centro de la ciudad y quiere ir a la pastelería más cercana.

- (a) Escriba cuál es la pastelería más cercana a Olga. [1]

Antes de ir a la pastelería más cercana, Olga consulta su teléfono móvil y ve que esa pastelería está cerrada.

- (b) Halle a qué otra pastelería o pastelerías debería ir Olga. Justifique su respuesta. [3]

- (c) Escriba la ecuación de la recta que contiene a todos los puntos que están a la misma distancia de la pastelería M y de la pastelería N . [1]

- (d) Halle la ecuación de la mediatriz de $[MP]$. [4]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



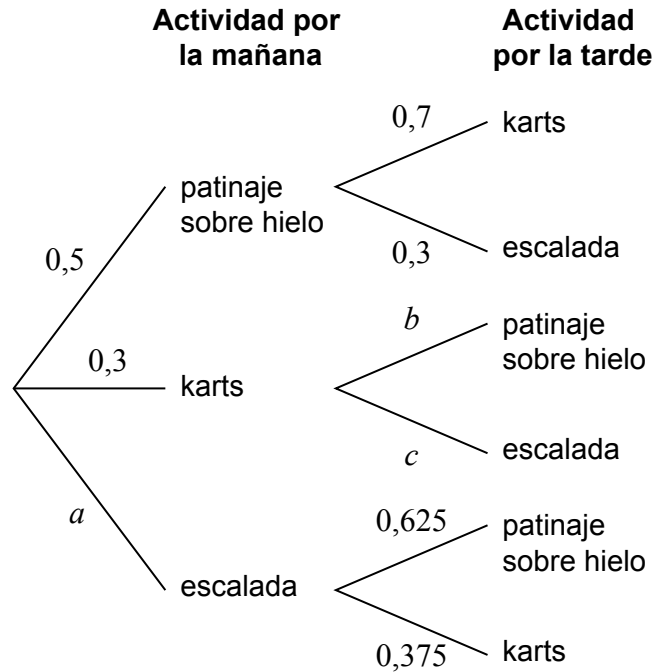
No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en esta página no serán corregidas.



7. [Puntuación máxima: 7]

En un centro deportivo, los estudiantes eligen una actividad por la mañana y una segunda actividad —diferente de la primera— por la tarde. El diagrama de árbol muestra la probabilidad de que un estudiante elija por la mañana y por la tarde cada una de las actividades.



- (a) Escriba el valor de a . [1]
- (b) Halle la probabilidad de que un estudiante elija patinaje sobre hielo por la mañana y escalada por la tarde. [2]
- (c) Halle una expresión, en función de b , que represente la probabilidad de que un estudiante elija karts por la mañana y patinaje sobre hielo por la tarde. [1]
- (d) Al final del día, el 87,5% de los estudiantes eligieron patinaje sobre hielo. Calcule el valor de:
 - (i) b .
 - (ii) c . [3]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



8. [Puntuación máxima: 6]

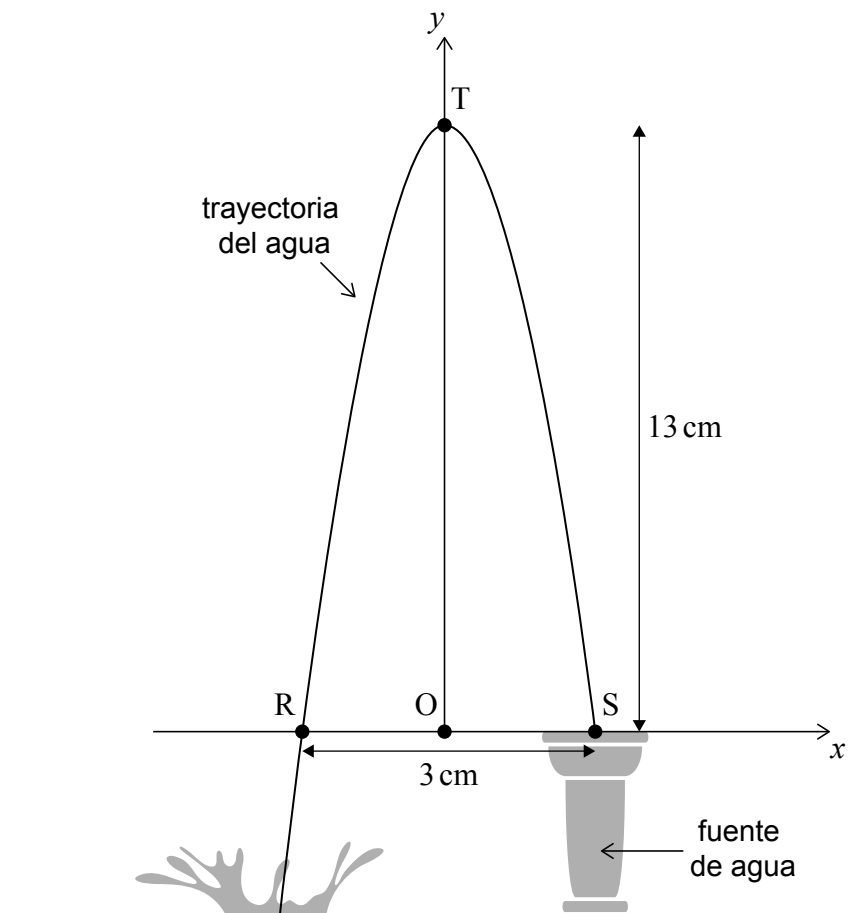
Eduardo toma una fotografía de una fuente de agua. Se da cuenta de que la trayectoria del agua tiene aspecto de parábola, por lo que decide modelizar la curva utilizando la ecuación

$$y = ax^2 + bx + c.$$

Eduardo hace mediciones en la fotografía. Lo que obtiene es que la distancia entre las intersecciones con el eje x (R y S) es igual a 3 cm y que la altura máxima del agua respecto a la fuente es igual a 13 cm.

Estas mediciones se muestran en la siguiente figura, donde O representa al punto $(0, 0)$ y el vértice (T) está sobre el eje y .

la figura no está dibujada a escala



- (a) Escriba el valor de c . [1]
- (b) (i) Escriba las coordenadas de S. [2]
(ii) Utilice las coordenadas de S para escribir una ecuación, en función de a y b únicamente. [2]
- (c) Halle el valor de a y el valor de b del modelo de Eduardo. [3]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en esta página no serán corregidas.



20EP20