

La idea es distinguir a los buenos alumnos de los excelentes

La PAES Matemática suma nuevos contenidos: ¿se atreve con este ejercicio?

Añaden preguntas sobre cilindros, semejanzas y proporcionalidad a la prueba que este año tuvo más de 2.000 puntajes máximos.

ÓSCAR VALENZUELA

El Demre actualizó el temario de la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES) y agregó nuevos contenidos en varios de los exámenes de la prueba regular, que rendirán los alumnos de cuarto medio entre el 30 de noviembre y el 2 de diciembre (detalles en demre.cl, <https://acortar.link/0foLif>). Ojo, que estos cambios no corren para la Prueba de Invierno, que se realizará del 15 al 17 de junio.

En el caso de la prueba obligatoria de Competencia Matemática (M1) se sumaron dos materias: semejanza y proporcionalidad y, en el tema de cuerpos geométricos, donde ya había preguntas del cubo y paralelepípedos, ahora se añadió el cilindro.

La inclusión de este cuerpo geométrico otorga mayor diversidad a las preguntas de aplicación, opina Juan José Reyes, coordinador del área matemática del Preuniversitario UC. "La forma del cuerpo de los cilindros está presente en latas y envases. Podrías preguntar por el volumen de agua que puede contener un depósito, por ejemplo, en metros cúbicos", explica.

Este tipo de ejercicios no debería representar un reto mayor para los estudiantes. "La clave es identificar cuál es el radio y la altura del cilindro. Teniendo eso podrían fácilmente calcular, con la fórmula, el volumen o el área", aclara el docente (preuniversitario.uc.cl, <https://acortar.link/zmDFOR>).

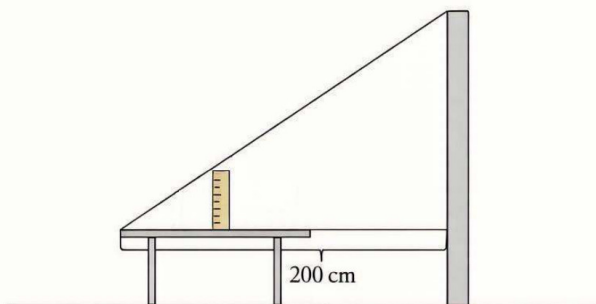
Semejanza y proporcionalidad -que trata sobre figuras ampliadas o reducidas respecto a la original- es harina de otro costal.

"Aparte de saber el concepto, también hay que conocer sus propiedades, que son un poco más complejas. Es bastante amplio el contenido", advierte. "Generalmente se pregunta qué pasa con el área si una figura se agranda, problemas aplicados como escala, qué pasa en un plano; pueden preguntar criterios de semejanza, cómo identifico cuando dos figuras son semejantes".

En esta página puede encontrar un

Carmen quiere saber la altura de su pieza y decidió colocar sobre una mesa, que tiene una altura de 75 cm, una regla de 15 cm.

La regla la posicionó de manera vertical, a una distancia de 20 cm del borde de mesa, desde donde ella puede apreciar el extremo superior de la altura de la pieza como se representa en la figura adjunta.



Si la distancia desde el extremo de la mesa a la pared es de 200 cm, ¿cuál es la medida de la altura de la pieza de Carmen?

- A) 135 cm
- B) 150 cm
- C) 210 cm
- D) 225 cm

ejemplo de problema, donde entra en juego el contenido recién agregado. ¿Se atreve a resolverlo?

Efecto pandemia

Rosa Martínez, jefa del departamento de matemáticas del Preuniversitario Pedro de Valdivia (preupdv.cl, <https://acortar.link/kagaFF>), aclara que estos temas habían aparecido anteriormente en la prueba, pero luego los excluyeron.

"Cuando comenzó la pandemia, todos los años se retiraba algún contenido", comenta. "Por ejemplo, semejanza y proporcionalidad, que al alumno le presenta un poquito más de dificultad, se ve en primero medio. Este contenido se retiró el 2024, porque ese año iban a dar la prueba los estudiantes que cuando comenzó la pandemia estaban en primero medio y no todos lo habían visto. Ahora decidieron que era hora de devolverlo", señala.

Coincide en que semejanza y proporcionalidad representa mayor dificultad que el humilde cilindro. "Tienen que aprender más que fórmulas, analizar un poquitito más. Muchas veces se

utilizan para resolver problemas de mayor complejidad. Es como una herramienta: en el fondo, los ejercicios más complicados son desafíos que utilizan la semejanza para encontrar la solución", destaca.

Puntajes máximos

La PAES obligatoria de Matemática M1 registró este año 2.754 puntajes máximos (1.000 puntos), 926 más que el año anterior. ¿Es complicado que haya tantos puntajes nacionales?

"Abre una alerta: cuando muchos estudiantes alcanzan el puntaje máximo, la prueba pierde capacidad de discriminación en el tramo superior. En la práctica, deja de diferenciar entre muy bueno y excelente", sostiene Mario Alarcón, director del Magíster en Gestión de Instituciones de Educación Superior UDP.

"Lo que ocurre es que cuando se diseñan estas pruebas uno enfrenta una tensión: si la prueba es más accesible mejora la equidad, pero reduce la discriminación en la zona de puntaje superior. Cuando la prueba es más difícil aumenta la discriminación, pero se

Solución del ejercicio

La regla posicionada en vertical forma un triángulo con la mesa, donde ya sabemos que uno de los lados mide 15 cms (la regla) y otro mide 20 cms (la distancia entre la regla y el borde). A ese triángulo rectángulo pequeño se le suma uno más grande, que se forma entre la punta de la mesa y la pared, que en el dibujo se ve que tiene un lado de 200 cms. Ambos triángulos tienen un ángulo de 90 grados y comparten otro ángulo. Según el criterio ángulo-ángulo (AA), si dos ángulos de un triángulo son iguales a los de otro triángulo, ambos son semejantes. Entonces, se pueden comparar los catetos verticales y horizontales de cada figura: $15/20 = X/200$. Esa operación da como resultado 150. Pero ese no es el resultado final, porque falta sumarle los 75 cms de altura de la mesa. La respuesta correcta es 225 (D).

puede volver más inequitativa", plantea. "Lo que uno podría suponer como hipótesis, con el hecho de que existan 2.000 puntajes máximos, es que hay cierto criterio de mayor inclusión al momento de diseñar la prueba".

¿Para qué les sirve a las universidades discriminar entre alumnos excelentes y muy buenos? "Para procesos selectivos de carreras que buscan una diferenciación. Lo que hay hoy día en el sistema es una hipercompetencia, sobre todo en ciertas instituciones que tienen más prestigio y cuyo ejercicio profesional de las carreras implica mayores salarios", concluye.