



TALLER DE: PROFUNDIZACIÓN	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTE: HUGO MARTÍNEZ
GRADO: 11°	PERÍODO: 1 - SEMANA: 9 – FECHA: 18/03/2020	TEMA: Pre_Icfes

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

«Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que están por finalizar el grado undécimo de la educación media».

OBJETIVO DE CLASE:

Este taller está orientado para que los estudiantes del grado 11° se familiaricen con el examen de Estado Saber 11°.

COMPETENCIAS EVALUADAS	EXPLICACIÓN DE CADA COMPETENCIA
1. Interpretación y representación.	Esta competencia consiste en la habilidad para comprender y transformar la información presentada en formatos distintos como tablas, gráficas, conjuntos de datos, diagramas, esquemas, etcétera, así como la capacidad de utilizar estas representaciones para extraer información relevante que permita, entre otras cosas, establecer relaciones matemáticas e identificar tendencias y patrones.
2. Formulación y ejecución.	Esta competencia se relaciona con la capacidad de plantear y diseñar estrategias que permitan solucionar problemas provenientes de diversos contextos, bien sean netamente matemáticos o bien sean aquellos que pueden surgir en la vida cotidiana, siempre que sean susceptibles de un tratamiento matemático. Se relaciona también con la habilidad o destreza para seleccionar y verificar la pertinencia de soluciones propuestas a determinados problemas y estrategias de solución desde diferentes puntos de vista.
3. Argumentación.	Esta competencia se relaciona con la capacidad para validar o refutar conclusiones, estrategias, soluciones, interpretaciones y representaciones en diversas situaciones, siempre justificando el por qué o el cómo se llegó a estas, a través de ejemplos y contraejemplos, o señalando y reflexionando sobre inconsistencias presentes.



PRODUCTO O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

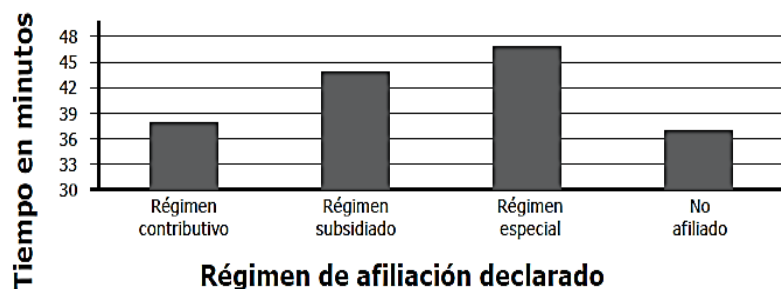
El estudiante debe leer y contestar el cuestionario a continuación, y presentar una justificación de cada pregunta en hojas de block tamaño carta.

Usa las referencias para consultar y ver ejercicios resueltos.

TALLER: Pre-Icfes

1. El siguiente gráfico muestra el tiempo promedio que esperaba un usuario del servicio de salud en Colombia, en el año 2007, para ser atendido en urgencias según el régimen de afiliación declarado.

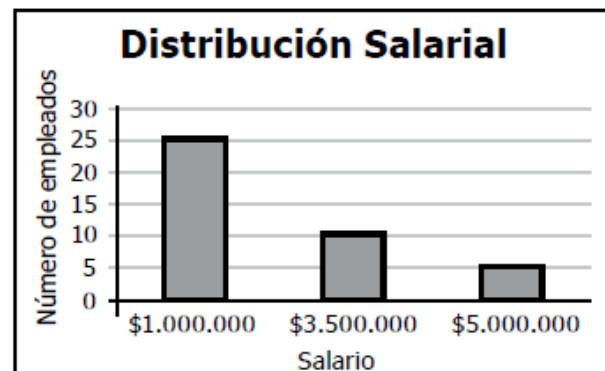
Tiempo de espera por usuarios en servicio de urgencias hasta ser atendidos



Según esta información, es correcto establecer que no existía gran variación en los tiempos de espera para ser atendido en las diferentes situaciones, porque

- A. el tiempo de espera de un usuario no afiliado para ser atendido era menor que el tiempo de espera de un usuario adscrito a cualquier régimen.
- B. los tiempos de espera de los usuarios eran cercanos al promedio.
- C. el tiempo de espera de un usuario adscrito al régimen especial era mayor que el tiempo de espera de un usuario adscrito a cualquier régimen o no afiliado.
- D. los tiempos de espera de los usuarios no eran superiores a 50 minutos.

2. En una empresa se desea crear un fondo de empleados. La condición inicial es que todos deben aportar la misma cantidad de dinero mensualmente. La siguiente gráfica representa la distribución salarial de los empleados que van a formar parte del fondo

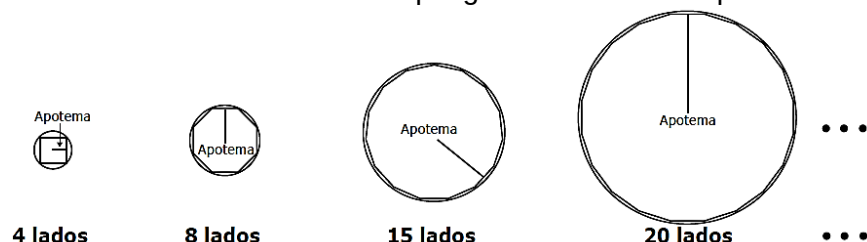


Al observar la gráfica, alguien sugiere que el aporte mensual de cada empleado debe ser el promedio del salario mensual de los empleados que van a formar parte del fondo. El tesorero responde acertadamente que seguir esta sugerencia no es conveniente, porque

- A. la mayoría de empleados no lograrían cubrirlo con su salario.
- B. es un valor bajo respecto a los salarios de algunos empleados.
- C. los empleados con menor salario tendrían que aportar gran parte de su sueldo.
- D. este valor solo está al alcance de los empleados con mayor salario.



3. En la secuencia de figuras que aparecen a continuación, se representan polígonos regulares de lado 6, cada uno de ellos inscrito en una circunferencia. En cada polígono se señala la apotema.



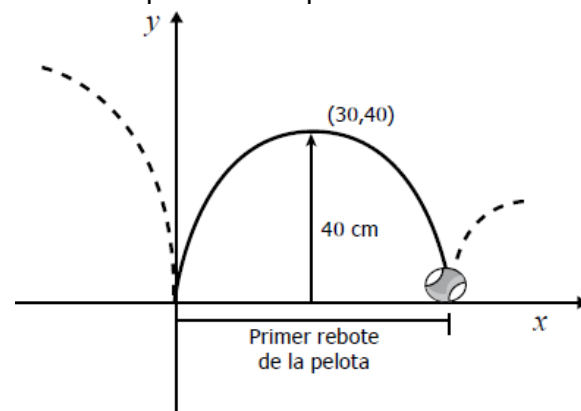
Si se continúa la secuencia, y el número de lados del polígono aumenta indefinidamente, la razón entre el perímetro del polígono y su apotema tiende a:

- A. π .
B. 2π .
C. 3π .
D. 6π .
4. Se desea adquirir un terreno de forma cuadrada con un perímetro entre 4 y 20 metros. Si x representa el lado del terreno, los valores que puede tomar x para que el perímetro del terreno cumpla la condición dada son
-
- A. $4 < x < 20$
B. $0 < x < 16$
C. $2 < x < 10$
D. $1 < x < 5$
5. El conjunto de divisores de un número natural es finito. Este conjunto puede tener un número par o impar de divisores. El subconjunto de

los números naturales en que **todos** sus elementos tienen un número impar de divisores es:

- A. Triangulares: {1, 3, 6, 10, 15...}
B. Cuadrados: {1, 4, 9, 16, 25,...}
C. Impares: {1, 3, 5, 7, 9,...}
D. Cubos: {1, 8, 27, 64, 81,...}

6. Una pelota de caucho se deja caer desde determinada altura y rebota describiendo consecutivamente curvas parabólicas. En el primer rebote, cuando la pelota alcanza su altura máxima, 40 cm, se ha desplazado horizontalmente 30 cm respecto al punto de rebote. En el siguiente sistema de coordenadas cartesianas se representa el movimiento de la pelota en el primer rebote:



La ecuación que representa una parábola con vértice en (h,k) y eje de simetría paralelo al eje y es:

$$y = n(x - h)^2 + k$$

Donde n es una constante real



¿Cuál de las siguientes ecuaciones describe el movimiento de la pelota en el primer rebote?

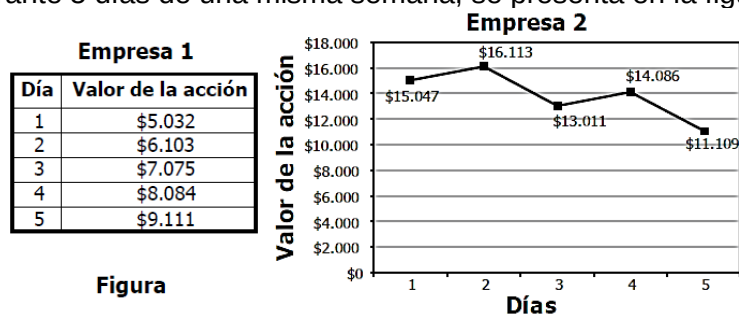
A. $y = -\frac{3}{160}(x + 40)^2 + 30$

B. $y = -\frac{2}{45}(x - 30)^2 - 40$

C. $y = -\frac{3}{160}(x - 40)^2 + 30$

D. $y = -\frac{2}{45}(x - 30)^2 + 40$

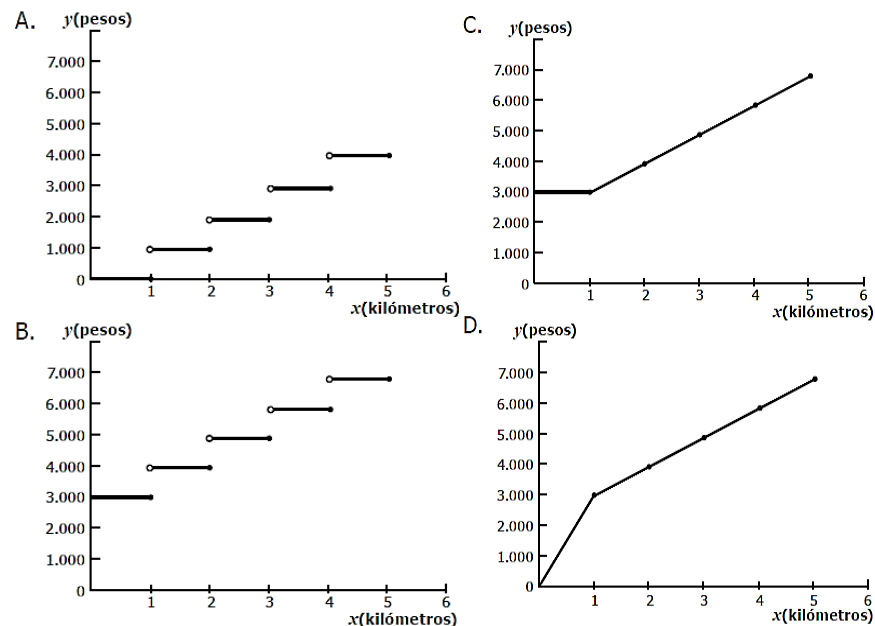
7. La información del valor comercial de las acciones de dos empresas dedicadas a una misma actividad comercial, en la bolsa de valores durante 5 días de una misma semana, se presenta en la figura.



Si se mantiene la tendencia en el comportamiento del valor de las acciones de estas empresas, ¿cuál es la diferencia esperada (aproximada) entre el valor de las acciones el día 6?

- A. \$1.500 C. \$2.000
B. \$1.000 D. \$2.500

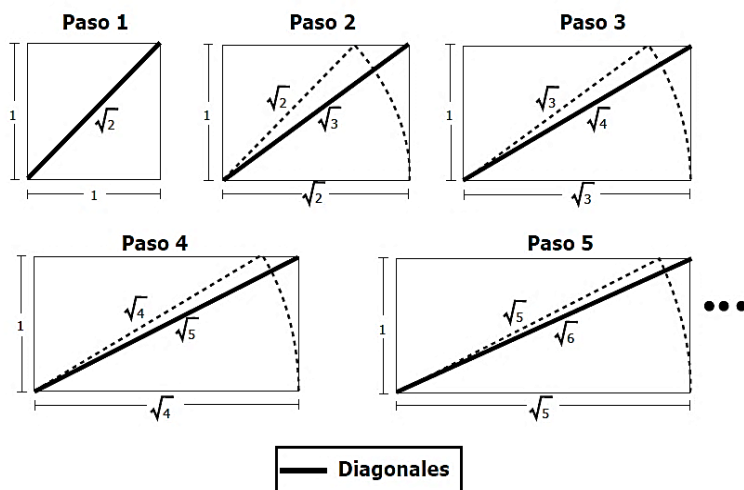
8. Una compañía de taxis cobra una tarifa de \$3.000 por el primer kilómetro o fracción de kilómetro recorrida y \$1.000 por cada kilómetro o fracción adicional. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la relación entre el costo de un viaje y el número de kilómetros recorridos x ?



9. Un colegio necesita enviar 5 estudiantes como representantes a un foro sobre la contaminación del medio ambiente. Se decidió que 2 estudiantes sean de grado décimo y 3 de grado undécimo. En décimo hay 5 estudiantes preparados para el foro y en undécimo hay 4. ¿Cuántos grupos diferentes pueden formarse para enviar al foro?
- A. 9
B. 20
C. 14
D. 40

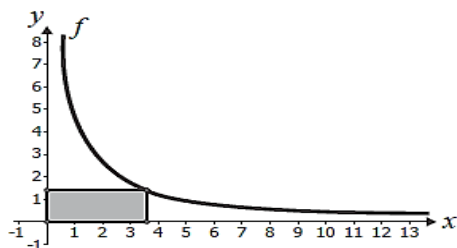


10. La siguiente ilustración muestra una secuencia de construcciones geométricas que se inicia con la construcción de la diagonal de un cuadrado de lado 1. En cada paso, a partir del 2, se construyó un rectángulo de altura 1 y base igual a la medida de la diagonal del rectángulo del paso anterior.

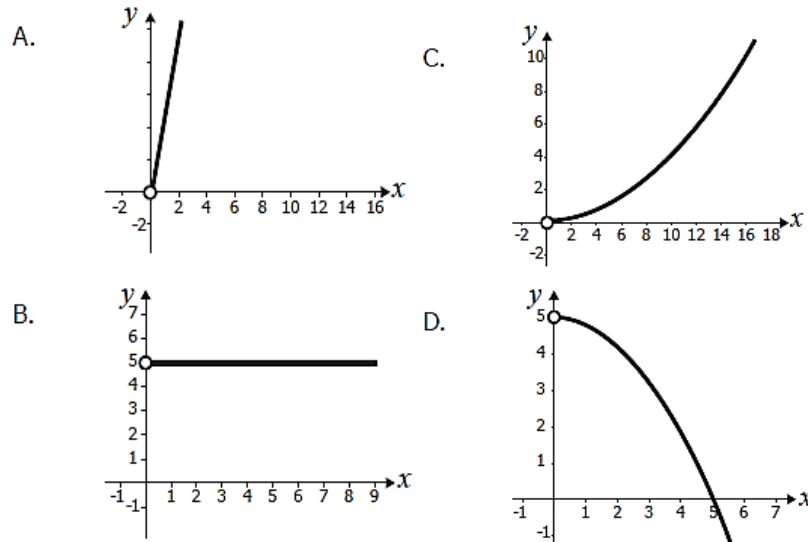


Si se continúa la secuencia, el siguiente paso en el que la medida de la base del rectángulo corresponde a un número racional es

- A. 6
B. 7
C. 8
D. 9
11. El área de los rectángulos que se pueden construir a partir del origen, los ejes y un punto que pertenece a la gráfica de la función $f(x) = \frac{5}{x}$, donde $x > 0$, se describe con la expresión $Ax = xf(x)$.



¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a Ax ?



Preguntas 12 a 14 de acuerdo con la siguiente información:

El subsidio familiar de vivienda (SFV) es un aporte que entrega el Estado y que constituye un complemento del ahorro, para facilitar la adquisición, construcción o mejoramiento de una solución de vivienda de interés social al ciudadano. A continuación, se presenta la tabla de ingresos en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y el subsidio al que tiene derecho, para cierto año.

SUBSIDIO FAMILIAR DE VIVIENDA (SFV)

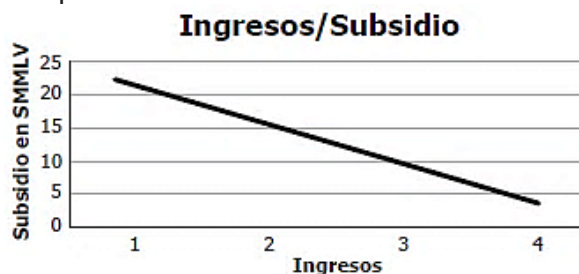
Ingresos (SMMLV)		Valores \$		Valor de SFV en SMMLV
Desde	Hasta	Desde	Hasta	
0	1	0	535.600	22
1	1,5	535.601	803.400	21,5
1,5	2	803.401	1.071.200	21
2	2,25	1.071.201	1.205.100	19
2,25	2,5	1.205.101	1.339.000	17
2,5	2,75	1.339.001	1.472.900	15
2,75	3	1.472.901	1.606.800	13
3	3,5	1.606.801	1.874.600	9
3,5	4	1.804.601	2.142.400	4



12. Con el SFV más los ahorros con los que cuente el grupo familiar y el crédito que obtenga de una entidad financiera, se puede comprar la vivienda. Por tanto, el procedimiento correcto para estimar el valor del crédito que debe solicitarse al banco es:

- A. Valor del crédito = ingresos + ahorros + subsidio + valor de la Vivienda.
- B. Valor del crédito = valor de la vivienda – ahorros – subsidio.
- C. Valor del crédito = ingresos + ahorros – subsidio + valor de la Vivienda.
- D. D. Valor del crédito = valor de la vivienda + subsidio – ahorros.

13. Una persona que observa la información de la tabla elabora la gráfica que se presenta a continuación.



La gráfica presenta una inconsistencia porque

- A. los ingresos y el subsidio correspondientes se dan en miles de pesos, y no en SMMLV.
- B. la correspondencia entre ingresos y subsidios es inversa, pero no disminuye de manera constante y continua.
- C. faltan algunos valores de los subsidios presentados en la tabla.
- D. D. los valores del subsidio deben ser ascendentes, pues a menores ingresos, mayor es el subsidio.

14. Una familia con ingresos entre 0 y 1 SMMLV recibe un subsidio equivalente a

- A. 1,4 veces el subsidio de una familia de ingresos entre 2 y 2,25 SMMLV.
- B. 1,8 veces el subsidio de una familia de ingresos entre 2,5 y 2,75 SMMLV.
- C. 3,5 veces el subsidio de una familia de ingresos entre 3 y 3,5 SMMLV.
- D. D. 5,5 veces el subsidio de una familia de ingresos entre 3,5 y 4 SMMLV.

15. Entre los 16 estudiantes de un salón de clases se va a rifar una boleta para ingresar a un parque de diversiones. Cada estudiante debe escoger un número del 3 al 18. El sorteo se efectúa de la siguiente manera: se depositan 6 balotas en una urna, cada una numerada del 1 al 6; se extrae una balota, se mira el número y se vuelve a depositar en la urna. El experimento se repite dos veces más. La suma de los tres puntajes obtenidos determina el número ganador de la rifa. Si en la primera extracción del sorteo se obtuvo 2, es más probable que el estudiante que escogió el número 10 gane la rifa a que la gane el estudiante con el número 7, porque

- A. al ser mayor el número escogido, es mayor la probabilidad de ganar.
- B. el primer estudiante tiene una posibilidad más de ganar que el segundo.
- C. es más probable seguir obteniendo números pares.
- D. es mayor la diferencia entre 10 y 18 que entre 2 y 7.



Hoja de Respuesta

P R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

REFERENCIAS:

<https://bloggerinteractivo.com/pruebas-icfes/como-estudiar/>

<https://bloggerinteractivo.com/pruebas-icfes/como-estudiar/matematicas/>

<https://bloggerinteractivo.com/pruebas-icfes/como-estudiar/ciencias-naturales/>