Secretaría de Educación
GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

XXVI OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS

III OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE PRIMARIA

PROBLEMARIO

FASE ZONA ESCOLAR

ELABORÓ: DR. DIDIER A. SOLÍS GAMBOA

❖ INTRODUCCIÓN

A principios del siglo XX algunos países de Europa comenzaron a organizar competencias de Matemáticas entre jóvenes pre-universitarios con el fin de promover esta disciplina entre un gran número de jóvenes. Hoy día, está visión es compartida por más de 100 países de todos los continentes, quienes año con año organizan la Olimpiada Internacional de Matemáticas (IMO por sus siglas en inglés). En México, la Sociedad Matemática Mexicana organiza desde hace ya 25 años la Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMM), evento que busca difundir las Matemáticas como una disciplina viva e interesante basada en la resolución de problemas y además, detectar a aquellos jóvenes y niños que posean un talento especial hacia el quehacer matemático, para que después de una etapa de formación puedan representar a México en la IMO y en otras competencias internacionales de matemáticas en las que México participa regularmente. Yucatán ha participado en la OMM desde su primera edición, y a lo largo de 25 años miles de jóvenes han encontrado en ella un medio para expresar y desarrollar su creatividad matemática. Nuestro estado se ha distinguido por ser muy competitivo a nivel nacional, ya que año con año los competidores yucatecos cosechan una gran cantidad de medallas en la OMM. Más aún, a la fecha 7 jóvenes yucatecos han tenido la oportunidad de representar a nuestro país en diversas competencias internacionales de matemáticas, habiendo obtenido una medalla de bronce en la Olimpiada Internacional, una de plata en la Competencia Internacional de Matemáticas (IMC), una de bronce y una de plata en la Olimpiada Iberoamericana (OIM) y 4 medallas de bronce en la Olimpiada del Pacífico (APMO). En sus inicios, el Comité Organizador de la OMM en Yucatán enfocó sus esfuerzos en los estudiantes de nivel bachillerato, pero a partir de 2004 la cobertura de la Olimpiada se amplió para incluir a estudiantes de secundaria y más recientemente –en 2010- a estudiantes de primaria.

❖ ORGANIZACIÓN

El Comité Nacional de la Olimpiada de Matemáticas designa un Delegado por cada entidad federativa del país, quien está a cargo de llevar a cabo las acciones pertinentes para cumplir los objetivos de la Olimpiada en su estado. En Yucatán, la Olimpiada se organiza conjuntamente por la SEE y la Facultad de Matemáticas de la UADY, que conforman un Comité Organizador Estatal bajo la dirección operativa del Delegado, quien siempre es un académico de la Facultad. En sus distintas modalidades y etapas la Olimpiada sigue un proceso de detección y formación, en el que se distinguen dos ingredientes: un examen selectivo y posteriormente un período de entrenamiento para los alumnos seleccionados. En el caso de la Olimpiada en Primarias, los alumnos participantes cubrirán cuatro veces este ciclo selectivo: primero a nivel interno (en cada escuela), luego en cada zona escolar, posteriormente en cada sector y finalmente en toda la entidad. Los estudiantes ganadores de esta última fase recibirán entrenamiento por parte de académicos de la Facultad de Matemáticas para conformar la delegación que representará a nuestro estado en la III Olimpiada Nacional de Matemáticas para Alumnos de Primaria (ONMAP) que se llevará a cabo en La Paz, Baja California Sur en mayo de 2012.

❖ ¿CÓMO SON LOS EXÁMENES DE LA OLIMPIADA?

Sin duda alguna, la parte medular en la Olimpiada de Matemáticas la constituyen sus exámenes. Los exámenes de la Olimpiada de Matemáticas están diseñados para detectar a jóvenes con un talento natural hacia el pensar y quehacer matemático. Los problemas que conforman un examen de Olimpiada deben estar orientados a desarrollar la creatividad e ingenio de quienes los resuelvan. Para resolverlos, el estudiante debe hacer acopio de una gran dosis de creatividad, más que de conocimientos eruditos o procedimientos mecánicos. En niveles avanzados de la competencia los exámenes constan de solo 3 o 4 problemas de redacción libre, para los que se disponen de aproximadamente 4 horas para su resolución. Sin embargo, en las primeras fases del evento es preferible usar reactivos de opción múltiple. En el caso de la Olimpiada en Primarias, la fase de Sector será de opción múltiple en tanto que la de Entidad será de redacción abierta.

❖ CONTENIDOS

Los temas a tratar en la Olimpiada de Primarias se ajustan a los programas y planes de estudio oficiales en vigor. En la Olimpiada se premia la habilidad sobre el talento, es decir, se considera más valiosa una idea novedosa y creativa que un conocimiento erudito. Por tal motivo, los contenidos a evaluar (especialmente en las primeras fases del evento) son mínimos. A grandes rasgos, los temas que cubren la Olimpiada en Primaria son los siguientes: Geometría (perímetros y áreas), Conteo, Aritmética, Lógica y Pre-álgebra.

❖ ¿CÓMO USAR ESTE MATERIAL?

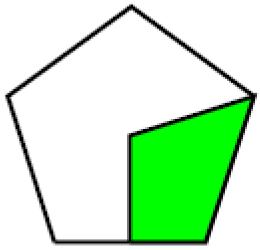
El presente material persigue un triple propósito: (1) Presentar a los docentes y autoridades educativas un breve panorama sobre qué es la Olimpiada, sus objetivos y su organización. (2) Proveer un banco de problemas el cual pueda usarse para apoyar en el diseño de exámenes en cada zona escolar. (3) Brindar a los docentes una pequeña muestra de cómo son los problemas de la Olimpiada de Matemáticas, para que ellos a su vez busquen y diseñen problemas que les sean útiles para compartir con sus alumnos.

❖ RECOMENDACIONES

- ✓ El tiempo estimado para resolver cada problema es de 5 a 6 minutos.
- ✓ Se sugiere que el examen contenga de 10 a 12 problemas.
- ✓ Se sugiere que el examen contenga problemas de todas las áreas.
- ✓ En la parte final de este material hemos incluido formatos sugeridos de hoja de respuestas.

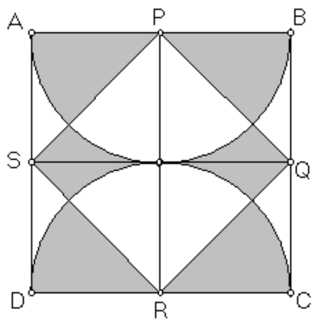
GEOMETRIA

Problema 1.- El área del pentágono es 40 cm^2. ¿Cuánto vale el área de la parte sombreada?



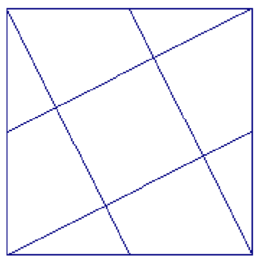
a) 16 cm^2 b) 10 cm^2 c) 5 cm^2 d) 12 cm^2 e) 20 cm^2

Problema 2. El cuadrilátero con vértices A, B, C y D es un cuadrado cuyo lado mide 4 cm. Si P, Q, R y S son los puntos medios de los lados de este cuadrado, ¿cuál es el valor del área de la región sombreada?



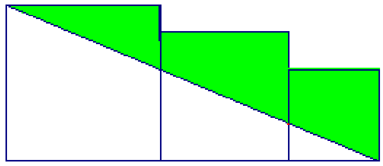
(a) 16 cm^2. (b) 12 cm^2. (c) 10 cm^2. (d) 9 cm^2. (e) 8 cm^2.

Problema 3. En la siguiente figura, el cuadrado mayor tiene un área de 10 cm^2 y los segmentos de recta dibujados dentro de él unen los vértices con los puntos medios de sus lados. ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño que se forma en el centro?



a) 2 cm^2 (b) 3 cm^2 (c) 8 cm^2 (d) 4 cm^2 (e) 5 cm^2

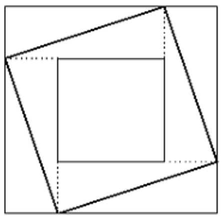
Problema 4. Tres cuadrados cuyos lados miden 10 cm., 8 cm. y 6 cm. respectivamente, se colocan uno al lado del otro como se muestra en la figura:



¿Cuánto vale el área de la parte sombreada?

(a) 60 cm^2. (b) 120 cm^2. (c) 80 cm^2. (d) 70 cm^2. (e) 100 cm^2.

Problema 5. En la figura siguiente, los lados del cuadrado pequeño son paralelos a los del cuadrado grande. El área del cuadrado grande es 25 cm^2. y el área del cuadrado pequeño es 9 cm^2. ¿Cuál es el área del cuadrado mediano?



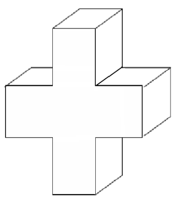
(a) 15 cm^2. (b) 16 cm^2. (c) 8 cm^2. (d) 17 cm^2. (e) 18 cm^2.

CONTEO

Problema 6.- Sofía dibuja flores: una azul, una verde, una roja, una amarilla, una azul, una verde, una roja, etc. Sofía se cansa de dibujar justamente después de haber dibujado 2007 flores. ¿De qué color es la última flor que dibujó?

a) Azul b) Verde c) Roja d) Amarilla e) Faltan datos

Problema 7. ¿Cuántas caras tiene el siguiente objeto?

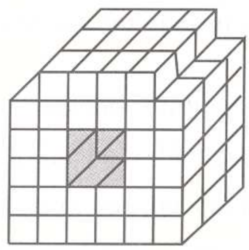


(a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 20 (e) 22

Problema 8. Gary el caracol decide subir un edificio comenzando desde el suelo. De lunes a viernes sube 3 cm. cada día, pero sin darse cuenta se chorrea 1 cm. mientras duerme por cada noche. Para descansar, se relaja los sábados y domingos durmiendo, sólo que esto hace que se chorree 2 cm. por cada uno de estos días. Si comienza a subir un lunes por la mañana, ¿cuánto habrá recorrido, en total, al final de la noche 2011?

(a) 2011 cm. (b) 12120 cm. (c) 12012 cm. (d) 1724 cm. (e) 1706 cm.

Problema 9. El cuerpo que se ilustra a continuación está formado por muchos cubitos iguales. Si cada cubito pesa 2 gr., ¿cuánto pesa el cuerpo?



(a) 150 gr. (b) 162 gr. (c) 75 gr. (d) 225 gr. (e) 215 gr.

Problema 4. De una serie de figuras se muestran las primeras cuatro:

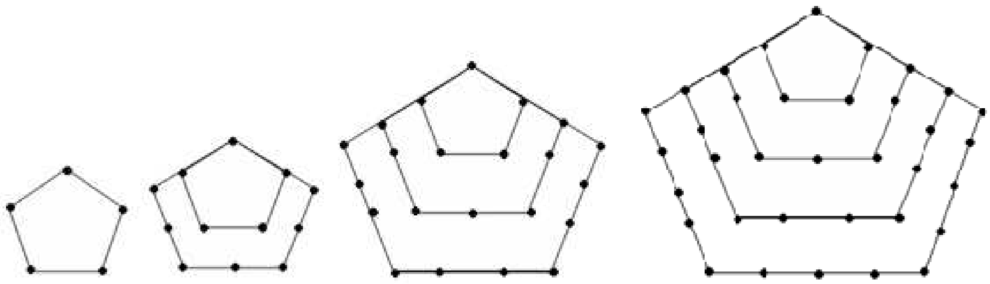


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

¿Cuántos puntos tendrá la quinta figura de la serie?

(a) 40 (b) 51 (c) 50 (d) 53 (e) 45

ARITMÉTICA

Problema 11. Tony es un niño que le gusta mucho multiplicar, por lo que un día decide hacer la siguiente operación: primero multiplica 1 por 3, luego el resultado lo multiplica por 5, este nuevo resultado lo multiplica por 7, y así sucesivamente hasta que ha considerado en su operación a todos los impares desde el 1 hasta el 2011. ¿Cuál es el dígito de las unidades del último número que obtuvo Tony como resultado de su operación?

(a) 5 (b) 9 (c) 1 (d) 3 (e) 7

Problema 12. Un reloj de pared se cae al suelo y se rompe en tres pedazos, de tal forma que la suma de los números de cada pedazo da el mismo total. ¿Cuánto suman los números en cada uno de los pedazos?

a) 24 b) 28 c) 78 d) 23 e) 26

Problema 13. Coloca en los recuadros los dígitos 5, 4, 7, 1, 3, sin que se repitan, de tal forma que al restar obtengas el menor resultado posible. ¿Cuál es esta resultado?

$$\begin{array}{rccc} & \square & \square & \square \\ - & & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

(a) 45 (b) 59 (c) 31 (d) 63 (e) 23

Problema 14. Cuando son las nueve de la noche, ¿qué fracción del día ha transcurrido?

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{3}{8}$ (c) $\frac{7}{8}$ (d) $\frac{7}{24}$ (e) $\frac{1}{8}$

Problema 15. Isabel un día toma su calculadora y se pone a jugar un divertido juego con ella. El juego consiste en multiplicar 7 por 7, luego el resultado se multiplica nuevamente por 7, el nuevo resultado se multiplica por 7 también y así sucesivamente. Isabel se detiene cuando ha apretado 2011 veces la tecla “7” de su calculadora. ¿Cuál es el dígito de las unidades del número que aparece en la pantalla de su calculadora?

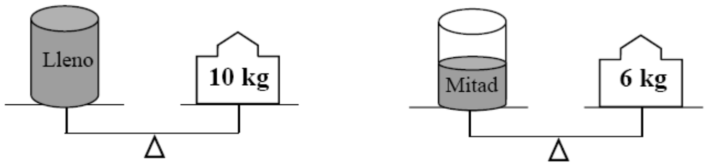
(a) 5 (b) 9 (c) 1 (d) 3 (e) 7

PRE - ÁLGEBRA

Problema 16. Hernán es 8 cm. más alto que Juan. Pablo es 12 cm. más bajo que Hernán. Juan mide 125 cm. ¿Cuánto mide Pablo?

(a) 117 cm. (b) 119 cm. (c) 125 cm. (d) 123 cm. (e) 121 cm.

Problema 17. José utiliza una lata para pesar el rico atole que hace su mamá. Usa dos veces la báscula, una vez con la lata llena de atole y otra vez con la lata medio llena:



¿Cuánto pesa la lata de José cuando está vacía?

(a) 1 kg. (b) 4 kg. (c) 2 kg. (d) 3 kg. (e) 6 kg.

LÓGICA

Problema 18. Pablo y Gabriel son dos amigos que viven en el país de los mentirosos. Pablo miente los lunes, martes y miércoles, y Gabriel miente los jueves, viernes y sábados. En todas las demás ocasiones ambos dicen la verdad. Un día Pablo le dijo a Gabriel: Ayer me tocó mentir, a lo que Gabriel le contestó: También a mí me tocó mentir. ¿En qué día de la semana estaban?

(a) martes (b) viernes (c) miércoles (d) lunes (e) jueves

Problema 19. La mamá de Drini tiene una sartén donde sólo caben dos empanadas y cada lado necesita un minuto en la sartén para quedar dorado. ¿Cuál será el menor tiempo posible para que la mamá de Drini pueda cocer 3 empanadas?

(a) 6 minutos (b) 5 minutos (c) 4 minutos (d) 3 minutos (e) 2 minutos

Problema 20.- Un acertijo consiste en adivinar la forma y el color que tiene un objeto a partir de las 5 afirmaciones siguientes:

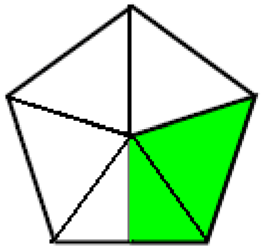
- Si es azul, entonces es redondo.
- Si es cuadrado, entonces es rojo.
- Es azul o amarillo.
- Si es amarillo, entonces es cuadrado.
- Es cuadrado o redondo.

¿Cómo es el objeto?

a) azul y redondo b) azul y cuadrado c) amarillo y redondo d) rojo y redondo e) ninguno de las anteriores

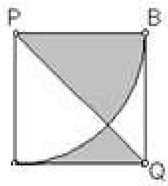
SOLUCIONES

Solución 1. Podemos dividir el pentágono en 5 triángulos de la siguiente manera:



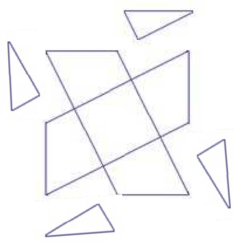
Desde luego cada uno de los triángulos tiene la misma área, es decir, un quinto del área del pentágono, o equivalentemente 40/5 = 8 cm^2. Notemos que la región sombreada está compuesta por un triángulo y la mitad de otro, y por lo tanto su área vale 8 + 4 = 12 cm^2. La respuesta es (d).

Solución 2. Observemos primero que el área del cuadrado es $4^2 = 16$ cm^2. Podemos usar los segmentos PQ y RS para dividir el cuadrado original en 4 cuadraditos, como el que se muestra a continuación:

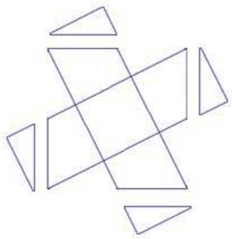


Cada uno de estos cuadritos tiene el mismo tamaño, y por tanto la misma área, que sería un cuarto del área total, es decir 16 / 4 = 4 cm^2. Notemos por la simetría de la figura, que en cada uno de estos cuadritos, el área sombreada es exactamente igual al área sin sombrear. Por lo tanto, en cada cuadrito el área sombreada equivale a 4 / 2 = 2 cm^2. Por tanto, el área sombreada en toda la figura es igual a 4 x 2 = 8 cm^2. La respuesta es (e).

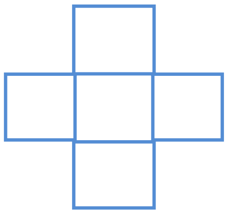
Solución 3. Cortemos los cuatro triángulos pequeños como muestra la figura:



Y peguémoslos de la siguiente manera

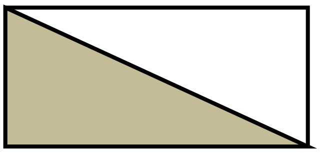


La figura resultante es una cruz formada por 5 cuadritos, todos ellos de la misma área.



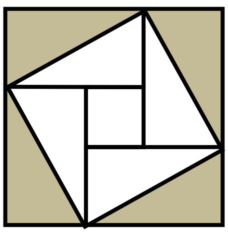
Así, el área del cuadrado del centro es un quinto del área del cuadrado grande, es decir $10 / 5 = 2$ cm^2. La respuesta es (a).

<u>Solución 4.</u> Calculemos el área sombreada sustrayendo del área de los tres cuadrados el área del triángulo. Los cuadrados de lados 10 cm, 8 cm y 6 cm, tienen áreas de $10^2 = 100$ cm^2, $8^2 = 64$ cm^2 y $6^2 = 36$ cm^2, respectivamente, por lo que en su conjunto suman un área de $100 + 64 + 36 = 200$ cm^2. Ahora notemos que el área del triángulo es la mitad del área de un rectángulo con su misma base y altura, como el siguiente dibujo lo demuestra:



En nuestro caso, el triángulo tiene una base de $10 + 8 + 6 = 24$ cm^2 y una altura de 10 cm^2. Por tanto su área será de $(24 \text{ x } 10) / 2 = 120$ cm^2. Por tanto, el área buscada equivale a $200 – 120 = 80$ cm^2. La respuesta es (c).

<u>Solución 5.</u> La región comprendida entre el cuadrado grande y el cuadrado pequeño se puede dividir en 4 rectángulos como se muestra en la figura:



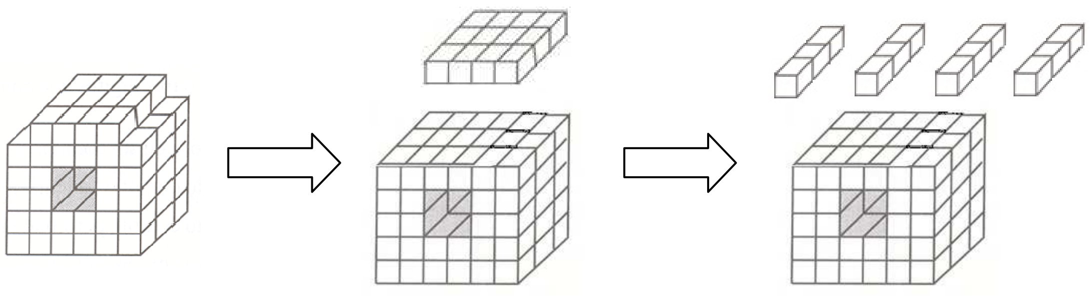
Dicha región tiene un área igual a $25 – 9 = 16$ cm^2. En consecuencia, cada rectángulo tiene $16 / 4 = 4$ cm^2 de área. Notamos cada rectángulo se divide a su vez en dos triángulos, cada uno de área $4 / 2 = 2$ cm^2. Como el área sombreada está formada por cuatro de estos triángulos, su área es de $4 \times 2 = 8$ cm^2. El área del cuadrado mediano se calcula restando al área del cuadrado grande el área sombreada, esto es, $25 – 8 = 17$cm^2. La respuesta es (d).

Solución 6. Notemos que los colores que usa Sofía siguen un patrón: los colores se repiten cada cuatro flores. Así observamos que si el número de la flor es un múltiplo de 4 entonces Sofía la pinta de amarillo, si el número excede en uno a un múltiplo de 4 la pinta de azul, si excede en 2 a un múltiplo de 4 la pinta de verde y si excede en 3 a un múltiplo de 4 la pinta de rojo. Al dividir 2011 entre 4, el residuo es 3, por lo tanto la flor con ese número se pintará de rojo. La respuesta es (c).

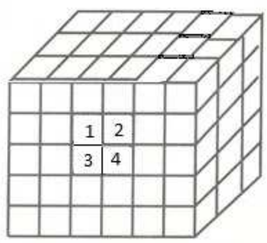
Solución 7. El objeto tiene dos tipos diferentes de caras: unas grandes en forma de cruz y otras pequeñas en forma de cuadrado. Notemos que hay dos caras con forma de cruz y además, 3 caras cuadradas por cada una de sus cuatro brazos. Entonces el objeto tiene un total de $2 + 4 \times 3 = 14$ caras. La respuesta es (b).

Solución 8. Si distribuimos el recorrido en semanas y días nos será más fácil calcular. Observemos que al dividir 2011 entre 7 obtenemos un cociente de 287 y un residuo igual a 2, así que tenemos 287 semanas de lunes a domingo y nos sobran 2 días. Ahora, el avance de Gary en cada uno de los días de lunes a viernes es de 2 cm. porque sube 3 cm. pero durante la noche baja 1 cm. Por lo tanto el recorrido final será igual a lo que recorra en 287 semanas completas y dos días adicionales. Podemos ver que en una semana Gary recorre $(2 \times 5) – (2 \times 2) = 6$ cm. El recorrido final será $287 \times 6 + 2 = 1724$ cm. La respuesta es (d).

Solución 9. Primero quitemos la “capa” superior, como se muestra en la siguiente figura y notemos que esta capa se puede separar en cuatro “palitos”.



Notemos ahora que el “hueco” ubicado en medio de la figura se puede llenar justamente con los cuatro palitos:



formando así un cuerpo regular con 5 capas iguales. Cada una de ellas tiene 5 x 3 = 15 cubitos. Entonces el cuerpo contiene 5 x 15 = 75 cubitos, por lo que pesa 75 x 2 = 150 gr. La respuesta es (a).

Solución 10. Notemos primero que cada lado del pentágono mayor tiene un puntito más que la correspondiente figura (por ejemplo, en la figura 3 el pentágono mayor tiene 4 puntitos por lado. Notemos también que para formar una de estas figuras se toma la figura anterior y se le añaden la base y dos lados del pentágono mayor. Por tanto, la quinta figura tendrá los puntitos de la cuarta figura más los puntitos de estos tres lados. En total serían entonces 35 + 3 x 6 = 35 + 18 =53 puntitos. Sin embargo, esta no es la respuesta correcta, ya que los puntitos en los extremos de la base los contamos dos veces (una vez dentro de la base y otra vez dentro del lado correspondiente), así que a nuestro conteo le sobran dos puntitos. La respuesta correcta es 53 – 2 = 51 puntitos. La respuesta es (b)

Solución 11. Notemos que los números que obtiene Tony en el proceso son: 3, 15, 105, 945, etc. y a partir de aquí, el número que obtenga Tony terminará en 5. La razón es simple: cuando multiplicamos un número que termina en 5 por un número impar el resultado también terminará en 5. Así concluimos que el último número que encontró Tony termina en 5. La respuesta es (a)

Solución 12. Calculemos primero la suma de todos los números que aparecen en el reloj 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12 = 78 (esta suma se puede hallar paso a paso o bien usando la fórmula de Gauss: 12 x 13 / 2). Por tanto, la suma en cada pedazo será igual a 78 / 3 = 26. La respuesta es (e)

Solución 13. Notemos que el menor resultado se obtiene al formar con los cinco dígitos el menor número de tres cifras posible, y luego restándole el mayor número de 2 cifras. Es decir, el resultado es 134 – 75 = 59. La respuesta es (b).

Solución 14. Solamente hay que notar que cada día tiene 24 horas y que las 9 de la noche corresponde a las 21 horas de un día. Así, cuando son las nueve de la noche, la fracción de un día es 21 / 24 = 7 / 8. La respuesta es (c).

Solución 15. Los primeros números que obtiene Isabel son 49, 343, 2401, 16807, y a partir de aquí se repite el ciclo de terminaciones, ya que al multiplicar un número que termina en 7 (como 16807) por 7 se obtiene un número que termina en 9, y este al multiplicarlo por 7 se obtiene un número que termina en 3 y así sucesivamente. El ciclo se repite cada cuatro veces que se multiplica por 7. Después de que salió el 49 en la pantalla, Isabel apretó la tecla “7” 2009 veces más, ya que para que salga el 49 tuvo que apretarla dos veces. Al dividir 2009 entre 4 se obtiene cociente 252 y residuo 1, lo cual indica que el ciclo de las cuatro terminaciones se ha completado 252 veces, después de lo cual se apretó una vez más la tecla del 7. De acuerdo al ciclo de terminaciones, el número buscado debe terminar en “3”. La respuesta es (d).

Solución 16. Si Hernán es 8 cm más alto que Juan, Hernán mide 133 cm. Si Pablo es 12 cm más bajo que Hernán, Pablo mide 121 cm. La respuesta es (e).

Solución 17. Al comparar las dos figuras podemos deducir que media lata de atole pesa 4 kg. Por lo tanto una lata de atole pesa 8 kg. y así, la lata vacía pesa 10 – 8 = 2 kg. La respuesta es (c).

Solución 18. Comencemos por observar que ambos dicen la verdad el domingo, así que Pablo no puede decir el domingo que mintió el sábado, pues el sábado también dijo la verdad. El lunes Gabriel no puede decir que mintió el domingo, pues el lunes dice la verdad. De la misma manera, vemos que Gabriel no pudo decir que mintió el día anterior al martes o miércoles. Similarmente, Pablo no puede decir que mintió un día antes del viernes o sábado. Queda solamente el jueves, día en el que Gabriel puede mentir y decir que mintió el miércoles, y Pablo puede decir la verdad acerca de que mintió el miércoles. El día en que Pablo dice la verdad y Gabriel miente es el jueves. La respuesta es (e).

Solución 19. Si le llamamos A, B y C a las tres empanadas, la mamá de Drini se tardará tres minutos para cocerlas en el siguiente orden: Primero pone un lado de A y un lado de B para cocer. Cuando ya estén cocidos esos lados habrá pasado el primer minuto. Luego saca de la sartén a A, pone el otro lado de B y pone en la sartén un lado de C. Cuando pase el segundo minuto la empanada B ya estará cocida y tanto A como C tienen sólo un lado cocido. Poniendo en la sartén los lados de A y C que faltan por cocer se terminan de cocinar las empanadas, tomando en total 3 minutos. La respuesta es (d).

Solución 20. La afirmación (c) nos indica que solo hay dos opciones de color para el objeto; si el objeto fuera amarillo entonces por la afirmación (d) el objeto sería un cuadrado, pero entonces la afirmación (b) implicaría que el objeto es rojo, lo que no es posible: se sigue que el objeto es azul y entonces la afirmación (a) nos lleva a que también es redondo. La respuesta es (a).

XXVI OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS

III OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE PRIMARIA

FASE ZONA ESCOLAR

Nombre: ____ Grado: _______ Grupo:_______.

Escuela:____.

Ciudad: _________________ Municipio:____________. Zona Escolar: _______. Sector: ______.

1.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
2.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
3.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
4.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
5.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
6.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
7.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
8.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
9.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
10.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
11.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
12.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○

XXVI OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS

III OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE PRIMARIA

FASE ZONA ESCOLAR

Nombre: ____ Grado: _______ Grupo:_______.

Escuela:____.

Ciudad: _________________ Municipio:____________. Zona Escolar: _______. Sector: ______.

1.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
2.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
3.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
4.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
5.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
6.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
7.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
8.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
9.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○
10.	(a) ○	(b) ○	(c) ○	(d) ○	(e) ○