

8.^a OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
3.^a RONDA FINAL - 3 de setiembre de 2011

Nombre y Apellido: Puntaje:

Colegio:

Fecha de nacimiento: N.º de Cédula de Identidad:

Ciudad: Departamento:

INSTRUCCIONES

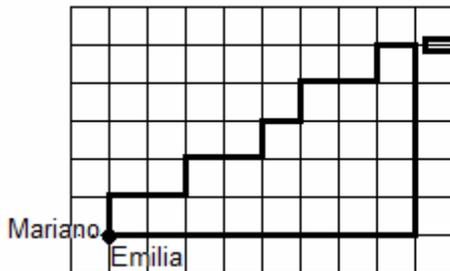
- 1) Debes desarrollar la solución para cada problema.
- 2) No olvides de escribir la respuesta en los lugares indicados.
- 3) No te apures. Trabaja con cuidado. Tienes 2 horas para resolver los problemas.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (1 punto)

Emilia y Mariano caminan por una pista de baldosas cuadradas siguiendo unas indicaciones escritas. Por ejemplo, seis baldosas arriba $6\uparrow$, dos baldosas a la derecha $2\rightarrow$. Si empiezan juntos donde se indica en la figura siguiendo cada uno sus instrucciones, Emilia: $8\rightarrow, 5\uparrow$, Mariano: $1\uparrow, 2\rightarrow, 1\uparrow, 2\rightarrow, 1\uparrow, 1\rightarrow, 1\uparrow, 2\rightarrow, 1\uparrow, 1\rightarrow$ ¿quién camina más?

Solución



Ambos terminan aquí caminando 13 segmentos cada uno.

Respuesta: Ambos caminan 13 unidades.

PROBLEMA 2 (1 punto)

Siete meses del año son de 31 días, cuatro meses son de 30 días. Si en este año tenemos 365 días, ¿cuántos días tiene el mes que falta contar?

Solución

$$31 \times 7 = 217 \text{ (días en 7 meses)}$$

$$30 \times 4 = 124 \text{ (días en 4 meses)}$$

$$217 + 124 = 341 \text{ (días de los meses contados)}$$

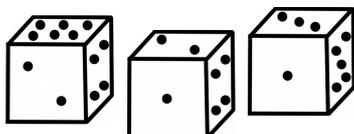
$$365 - 341 = 28 \text{ (días del mes no contado)}$$

Respuesta: 28 días

PROBLEMA 3 (1 punto)

Ane tira sobre una mesa tres dados comunes que quedan como indica la figura. (En los dados comunes las caras opuestas suman siempre 7). Anota los números de las tres caras que no puede ver, porque quedan hacia la mesa. Suma entre si los dos mayores y multiplica el resultado por el menor ¿Qué número obtiene al final?

Solución



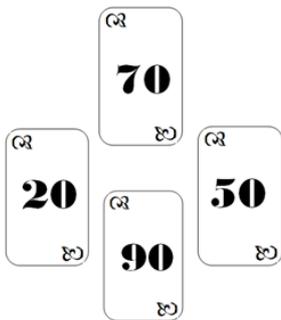
En la cara opuesta al 6 está el 1, en la cara opuesta al 2 está el 5 y en la opuesta al 3 está el 4. Los tres números que anota son entonces, 1, 5 y 4. Suma $4 + 5 = 9$ y el $9 \times 1 = 9$

Respuesta: 9

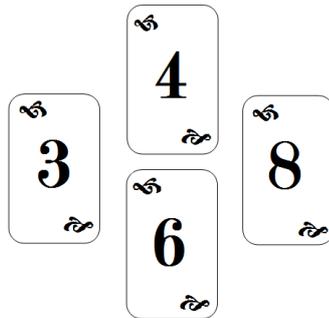
PROBLEMA 4 (1 punto)

Laura toma una tarjeta del grupo A y otra tarjeta del grupo B y multiplica los números de ambas tarjetas. El producto coincide con una tarjeta del grupo C. ¿Qué número obtiene si suma los números de las tres tarjetas que tomó?

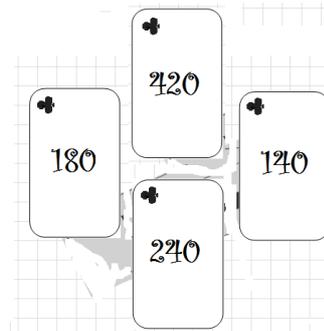
GRUPO A



GRUPO B



GRUPO C



Solución

Las únicas tarjetas de los grupos A y B que dan como producto una tarjeta del grupo C son:

$$70 \times 6 = 420$$

$$\text{Al sumar } 70 + 6 + 420 = 496$$

Respuesta: 496

PROBLEMA 5 (1 punto)

Si se presionan las teclas **3** **+** de la calculadora y luego varias veces **=**, van

apareciendo los números 6, 9, 12 ...Tobi presiona un número secreto, luego **+**

y varias veces **=**. Si algunos de los números que aparecen son 24, 30, 36, ...,

¿cuál es el número secreto?

Solución

Al presionar $3 + = = =$, aparecen 6, 9, 12, ... que es la tabla del 3.

Si los números que aparecen son 24, 30, 36, ... vemos que son números de la tabla del 6, luego el número secreto es 6.

Respuesta: El número secreto es 6.

PROBLEMA 6 (1 punto)

Una ♠ tapa cifras pares de los números de chapas 23♠ que Sofía anota a lo largo del camino desde su casa a la escuela y un ♣ tapa cifras impares de los números 23♣ que anota Manuel. Al llegar a la escuela cada uno tiene 5 números diferentes anotados. ¿Quién obtiene la suma mayor, al sumar sus números?

Solución

Sofía anota: 230, 232, 234, 236, 238, que sumados dan 1170.

Manuel anota: 231, 233, 235, 237, 239, que sumados dan 1175.

Respuesta: La suma mayor obtiene Manuel.

8.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
3.ª RONDA FINAL - 3 de setiembre de 2011

Nombre y Apellido: Puntaje:

Colegio:

Fecha de nacimiento: N.º de Cédula de Identidad:

Ciudad: Departamento:

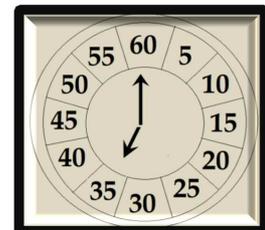
INSTRUCCIONES

- 1) Debes desarrollar la solución para cada problema.
- 2) No olvides escribir la respuesta en los lugares indicados.
- 3) No te apures. Trabaja con cuidado. Tienes 2 horas para resolver los problemas.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (1 punto)

Tengo un reloj muy original. Las manecillas, corta y larga, se mueven como cualquier otro reloj normal, pero los números que marcan no son las horas sino los que se ven en la figura. ¿Cuánto sumarán los números indicados por las manecillas de mi reloj cuando hayan pasado dos horas de la hora indicada en la figura?



Solución

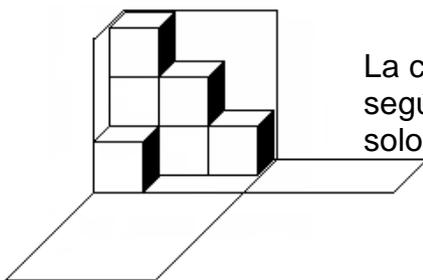
En dos horas más las manecillas estarán señalando el 45 y el 60 que sumados dan 105.

Respuesta: 105

PROBLEMA 2 (1 punto)

Si todos los cubitos son iguales, ¿cuántos cubitos faltan para que esta caja desarmada contenga la mitad de cubitos que puede contener completamente cargada?

Solución

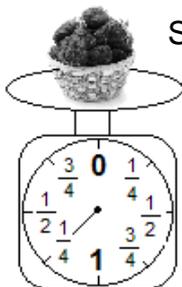


La caja completamente cargada de los mismos cubos puede contener, según la figura, 18 cubos. Como la mitad de 18 es 9 y ya hay 7 cubos, solo faltan 2 cubos más.

Respuesta: 2

PROBLEMA 3 (1 punto)

Mi balancita de cocina pesa hasta 2 Kg de a $\frac{1}{4}$. Si peso una canastita con frutillas la balanza se muestra así,



Si la canastita pesa $\frac{1}{4}$ kg, ¿cuánto pesan las frutillas solas?

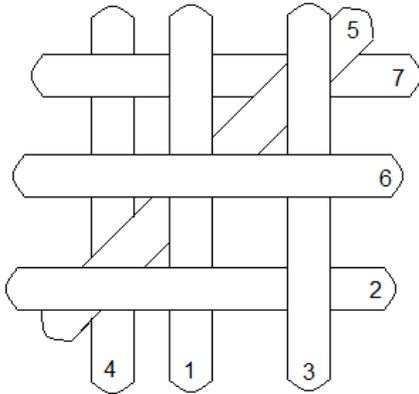
Solución

$1 + \frac{1}{4}$ es lo que marca la balanza, y debo descontarle el peso de la canastita ($\frac{1}{4}$), esto es:
 $1 + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 1$ kg pesan las frutillas solas.

Respuesta: 1Kg

PROBLEMA 4 (1 punto)

Samira encima 7 palitos de helados todos numerados como se muestra en la figura y le pide a Mateo que los vaya retirando levantando siempre el que queda por encima de los otros. ¿Cuál es el producto de los números de los palitos que Mateo retira en tercer, cuarto y quinto lugar?



Solución

El orden en que Mateo retira los palitos es el siguiente: 6, 3, 2, 1, 5, 7 y 4. En tercer, cuarto y quinto lugar retira 2, 1 y 5. El producto de los tres es 10.

Respuesta: 10

PROBLEMA 5 (1 punto)

Enzo dice que al multiplicar su edad actual por el quíntuple de cuatro da 160. ¿Cuántos años tiene Enzo?

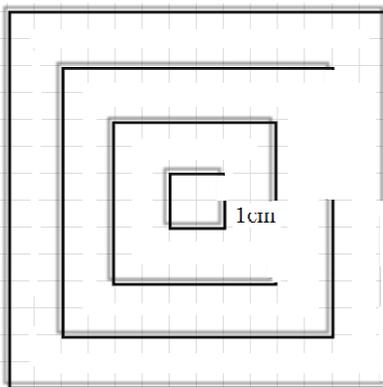
Solución

El quíntuple de 4 es, $5 \times 4 = 20$. Como al multiplicar la edad de Enzo por 20, debemos obtener 160, podemos calcular $160 \div 20 = 8$, que es la edad de Enzo.

Respuesta: 8 años

PROBLEMA 6 (1 punto)

Camila dibuja un laberinto con cuadrados de diferentes tamaños. El lado del cuadrado más pequeño mide 2 cm, y el lado de cada cuadrado mide 2 cm más que el lado del cuadrado interior. En cada cuadrado, borra la mitad de un solo lado, como se ve en la figura. ¿Cuánto mide la línea que queda del cuadrado más grande?



Solución

Según la figura, el lado completo del cuadradito más pequeño debe medir 2 cm, ya que un lado completo mide el doble de uno incompleto. El lado completo del cuadrado siguiente mide 2 cm más que el cuadradito central, es decir, 4 cm. El lado completo del tercer cuadrado debe medir 2 cm más, es decir, 6 cm. El del cuarto, 8 cm. Como en el cuarto tenemos 3 lados completos y uno que es la mitad de ellos, la línea del cuarto cuadrado medirá: $8 + 8 + 8 + 4 = 28$ cm

Respuesta: 28 cm

8.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
3.ª RONDA FINAL - 3 de setiembre de 2011

Nombre y Apellido: **Puntaje:**

Colegio:

Fecha de nacimiento: N.º de Cédula de Identidad:

Ciudad: Departamento:

INSTRUCCIONES

- 1) Debes desarrollar la solución para cada problema.
- 2) No olvides escribir la respuesta en los lugares indicados.
- 3) No te apures. Trabaja con cuidado. Tienes 2 horas para resolver los problemas.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (1 punto)

La hormiga Catalina camina sobre una varilla doblada de 32 cm de largo. Primero va de una punta a la otra. Se da vuelta y va hasta la mitad de la varilla; allí se da vuelta y recorre la mitad del camino que recorrió la última vez. ¿Cuántos centímetros le faltaron a Catalina para llegar a recorrer 1 metro?

Solución



La hormiga efectúa estos recorridos parciales:

- 1º) 32 cm
- 2º) 16 cm
- 3º) 8 cm

Le falta $100 \text{ cm} - (32+16+8) = 44 \text{ cm}$

Respuesta: 44 cm

PROBLEMA 2 (1 punto)

En un terreno vimos un letrero que decía :

Mi papá llamó por teléfono y preguntó el precio.

Le dijeron que cuesta 120 000 G el m².

Si tenemos 55 millones de guaraníes ahorrados,

¿podremos comprarlo?

Solución

La superficie del terreno es igual a $15 \times 30 = 450 \text{ m}^2$

Si cada m² cuesta 120 000 G, el terreno cuesta en total:

$450 \times 120 000 = 54 000 000 \text{ G}$.

Entonces, podremos comprarlo

Respuesta: Sí

PROBLEMA 3 (1 punto)

El sonido se mueve en el aire aproximadamente a 333 metros por segundo. Si Lucía grita "Hoooolaaa" hacia unas montañas que se encuentran a 999 metros de ella, ¿en cuántos segundos escuchará su eco?

Solución

El sonido recorrerá $2 \times 999 \text{ metros} = 1998 \text{ metros}$ hasta volver a llegar donde está Lucía.

$1998/333 = 6$ segundos tardará en escuchar nuevamente su eco.

Respuesta: 6 segundos.



PROBLEMA 4 (1 punto)

Belén tiene un tarro de $24\frac{1}{2}$ litros de leche, regala a su mamá un tarro de $6\frac{1}{2}$ litros y a sus dos hermanas un tarro de $8\frac{1}{2}$ litros a cada una. Lo restante reparte en tazones iguales de $\frac{1}{4}$ litros para alimentar a cada uno de sus gatitos. ¿Cuántos gatitos tiene Belén?

Solución

De la leche que tenía Belén, $24\frac{1}{2}$ litros, regala $6\frac{1}{2}$ litros y 2 tarros de $8\frac{1}{2}$ litros cada uno, entonces le queda,

$24\frac{1}{2} - (6\frac{1}{2} + 2 \times 8\frac{1}{2}) = 1$ litro. Si reparte ese 1 litro de a $\frac{1}{4}$ para sus gatitos, tiene 4 gatitos.

Respuesta: 4 Gatitos

PROBLEMA 5 (1 punto)

Si presiono las teclas       del teclado de una calculadora

común, se ve como resultado 20. ¿Cuántas veces debo presionar el  para que en la pantalla aparezca 100?

Solución

Si se presiona $4 + =====$ y se obtiene 20 significa que el cuatro se sumó 5 veces ya hay cuatro = y un 4 al principio. Esto es $4 \times 5 = 20$.

Si quiero obtener 100, debo hacer 4 por un número. Ese número será, $100 \div 4 = 25$, luego debo presionar el 4 y 24 veces el =.

Respuesta: 24

PROBLEMA 6 (1 punto)

Una mosca tiene 6 patas, y una araña, 8 patas. ¿Diez pájaros y cuántos perros juntos tienen igual cantidad de patas que juntas, 2 moscas y 3 arañas?

Solución

Diez pájaros tienen juntos $10 \times 2 = 20$ patas.

Dos moscas y tres arañas tienen juntas $2 \times 6 + 3 \times 8 = 36$ patas.

La diferencia entre estos dos resultados me dará cuantas patas quedan. $36 - 20 = 16$.

Como los perros tiene 4 patas, $16 \div 4 = 4$. Luego son 4 perros.

Respuesta: 4 perros

8.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
3.ª RONDA FINAL - 3 de setiembre de 2011

Nombre y Apellido: Puntaje:

Colegio:

Fecha de nacimiento: N.º de Cédula de Identidad:

Ciudad: Departamento:

INSTRUCCIONES

- 1) Debes desarrollar la solución para cada problema.
- 2) No olvides escribir la respuesta en los lugares indicados.
- 3) No te apures. Trabaja con cuidado. Tienes 2 horas para resolver los problemas.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (1 punto)

Julia tarda, en auto, 9 horas, en llegar de la ciudad A a la ciudad B y Claudia tarda 45 minutos en avión. Si las dos salen a las 7:15 h de la mañana, ¿cuánto tiempo deberá esperar Claudia para encontrarse con Julia?

Solución

Claudia llega a la ciudad B a las 8 de la mañana.

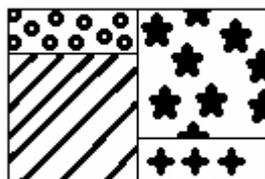
Julia llega 9 horas después de las 7:15, o sea, a las 16:15-

Claudia deberá esperar desde las 8 h hasta las 16:15, esto es: 8 horas 15 min.

Respuesta: 8 hs 15 min

PROBLEMA 2 (1 punto)

Ramona usa dos retazos cuadrados de tela de 4 m de perímetro cada uno y dos retazos rectangulares de 3 m de perímetro cada uno para armar una colcha estampada como la de la figura. ¿Cuánta superficie cubrirá la colcha extendida?



Solución

Si los retazos cuadrados miden 4 m de perímetro, cada lado mide 1 m.

Si cada retazo rectangular mide 3 m de perímetro y sabemos que sus

largos miden 1 m cada uno, por ser igual al lado de los retazos cuadrados, los anchos deben medir,

$1 \div 2 = 0,5$ metros cada uno. Con esto podemos decir que los lados de la colcha miden 2 m y

1,5 m. Calculamos la superficie haciendo $2 \times 1,5 = 3 \text{ m}^2$.

Respuesta: 3 m²

PROBLEMA 3 (1 punto)

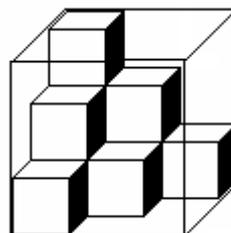
¿Qué fracción de la caja de vidrio está cargada de cubos?

Solución

En la caja completamente cargada entran 27 cubos, de los cuales hay 10, luego la fracción de la caja que está cargada

corresponde a $\frac{10}{27}$.

Respuesta: $\frac{10}{27}$



PROBLEMA 4 (1 punto)

Si solo se permiten estos movimientos: \downarrow o \rightarrow ¿cuántos caminos hay para escribir OMAPA?

O	M	A
M	A	P
A	P	A

Solución

O ₁	M ₂	A ₃
M ₄	A ₅	P ₆
A ₇	P ₈	A ₉

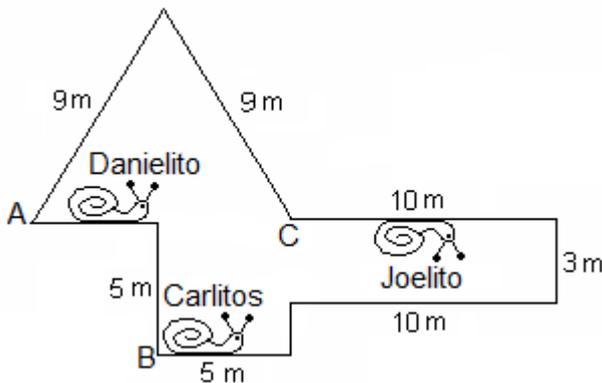
Enumerando las casillas los posibles caminos son:

- 12369
- 12365
- 12589
- 12587
- 12563
- 14569
- 14563
- 14789
- 14587
- 14785

Respuesta: 10 caminos

PROBLEMA 5 (1 punto)

Los caracolitos Danielito, Carlitos y Joelito caminan por el borde de una plaza que se ha formado utilizando un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo, como se ve en la figura. Ninguno de ellos da vuelta ni retrocede, siempre van hacia adelante. Si Danielito sale de A y llega a C, Carlitos sale de B y llega a A y Joelito sale de C y llega a B. ¿Quién recorre más metros?



Solución

Danielito recorre en total:

$$5 + 5 + 2 + 10 + 3 + 10 = 35 \text{ m}$$

Carlitos recorre en total:

$$5 + 2 + 10 + 3 + 10 + 9 + 9 = 48 \text{ m}$$

Joelito recorre en total:

$$10 + 3 + 10 + 2 + 5 = 30 \text{ m.}$$

Luego el que más metros recorre es Carlitos.

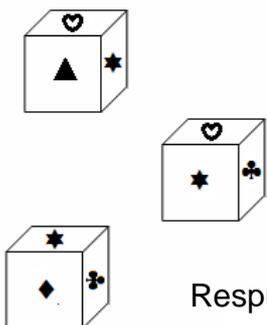
Respuesta: Carlitos

PROBLEMA 6 (1 punto)

Un cubo con diferentes figuras en las caras se muestra en distintas posiciones. ¿Qué figura corresponde a la cara opuesta a la del ?

Solución

El primer movimiento que se hace es girar el cubo colocando la estrella hacia delante y dejando ver el trébol. En el segundo movimiento se gira el cubo de modo que la estrella quede arriba y el corazón pase hacia atrás dejando ver de frente al rombo que es el que se encuentra en la cara opuesta al corazón.



Respuesta: El rombo