

9.^a OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
RONDA FINAL - 1 de septiembre de 2012

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. ¡VALE PUNTOS!
- 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.
- 4) Verifica todas tus soluciones antes de entregar.

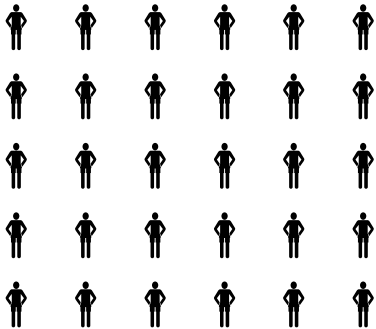
¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (2 puntos)

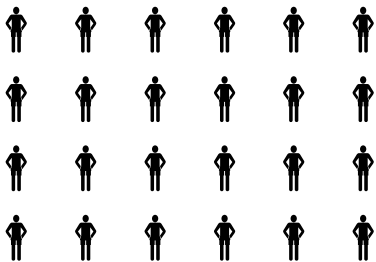
En mi clase hay 5 filas con 6 asientos en cada una. Seis niños salieron a trabajar al corredor, llevando sus pupitres. Si quedaron 6 asientos en cada fila, ¿cuántas filas hay ahora?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

La primera distribución sería así:



Y la segunda sería así:



Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 4

PROBLEMA 2 (2 puntos)

Maia completa la tabla multiplicando los números y luego suma los resultados que no se repiten.
¿Qué número obtiene en la suma?

×	2	3	4
2			
3			
4			

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

×	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

Los números que no se repiten son 4, 9 y 16.
Su suma es $4 + 9 + 16 = 29$

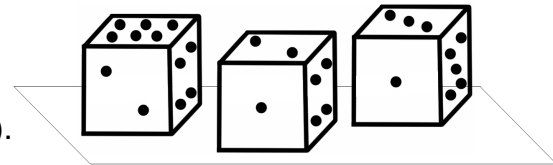
Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 29

PROBLEMA 3 (2 puntos)

Sobre la mesa se ven tres dados. Facundo suma los puntos de las caras que están apoyadas sobre la mesa.

¿Cuál es la suma que obtiene Facundo?

(Recuerda que en los dados las caras opuestas siempre suman 7).



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

$$1 + 5 + 4 = 10$$

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 10

PROBLEMA 4 (2 puntos)

Ernestina le pide a su mamá que no le compre más lápices de dos colores, porque cuando pierde un lápiz, pierde dos colores. Si Ernestina perdió 4 lápices, ¿cuántos colores le quedan en su caja, que tenía 12 lápices?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Solución 1

La caja completa tiene $12 \times 2 = 24$ colores.

Se perdieron $4 \times 2 = 8$ colores.

Entonces quedan $24 - 8 = 16$ colores.

Solución 2

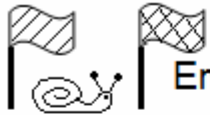
De la caja de 12 lápices se perdieron 4, entonces quedan $12 - 4 = 8$ lápices.

Cada lápiz tiene 2 colores, entonces le quedan $8 \times 2 = 16$ colores.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 16

PROBLEMA 5 (2 puntos)

El caracol Teodoro está estudiando las tablas de multiplicar del 6 y del 8, recorriendo el tablero y marcando con una bandera a rayas los números que corresponden a la tabla del 6 y con una bandera a cuadros los números que corresponden a la tabla del 8. ¿Cuántas banderas a rayas más que banderas a cuadros coloca?



Entrada

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71

Salida

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

El caracol coloca banderas a rayas en los números 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72 y 78. Son 13 banderas a rayas.

Las banderas a cuadros las coloca en los números 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 72, 80. Son 10 banderas a cuadros.

Entonces coloca $13 - 10 = 3$ banderas a rayas más que a cuadros.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 3

PROBLEMA 6 (2 puntos)

Clarita multiplica un número por diez, el resultado multiplica por cien, luego por mil. Sonia mira el número que obtuvo Clarita al terminar sus cálculos y le escribe un 5 a la derecha del último cero. Si el número que quedó es 200000005, ¿con qué número empezó Clarita sus cálculos?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

$$\dots \times 10 = \dots 0$$

$$\dots 0 \times 100 = \dots 000$$

$$\dots 000 \times 1000 = \dots 000000$$

A este último resultado Sonia le agregó escribió un 5 a la derecha del último cero, quedando $\dots 0000005$. Entonces, comparando con el número 200000005, necesariamente los puntos suspensivos (...) debemos cambiar por 20.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 20

9.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
RONDA FINAL - 1 de septiembre de 2012

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. ¡VALE PUNTOS!
- 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.
- 4) Verifica todas tus soluciones antes de entregar.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (2 puntos)

Paraguay tiene 2 regiones, Oriental y Occidental. En la Región Occidental hay 3 departamentos y en la Región Oriental hay el triple, más 5 departamentos. ¿Cuántos departamentos tiene la Región Oriental?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Como dice que en la Región Occidental hay 3 departamentos y en la Oriental el triple más 5, hacemos, $3 \times 3 + 5 = 9 + 5 = 14$, departamentos en la Región Oriental.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 14

PROBLEMA 2 (2 puntos)

Se sabe que

$$1 \times 9 + 2 = 11$$
$$12 \times 9 + 3 = 111$$
$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

Siguiendo la misma idea, ¿cómo se obtiene el número 1111111?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Observando las operaciones y los resultados vemos que el número que se suma a cada uno de los productos es el que indica la cantidad de 1, así que para el resultado que se pide se debe utilizar el 7 y los factores del producto debe ser números consecutivos desde el 1 hasta el 6, siempre por 9, entonces $123456 \times 9 + 7 = 1111111$

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : Haciendo $123456 \times 9 + 7$

PROBLEMA 3 (2 puntos)

Samira tiene 7 libros de cuentos. Tres libros tienen 124 páginas cada uno, y los otros cuatro tienen 148 páginas cada uno. Si ya todos los leyó, ¿cuántas hojas hojeó?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Para los tres primeros libros tenemos $124 \times 3 = 372$ páginas y para los otros cuatro tenemos $148 \times 4 = 592$. En total leyó $372 + 592 = 964$ páginas. Cada hoja está formada por dos páginas entonces son $964 \div 2 = 482$ hojas.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 482

PROBLEMA 4 (2 puntos)

Gaby, Vero, Dani, Rodolfo, Blas, Clau y Liz intentaron resolver un problemita que parecía imposible, hasta que uno de ellos lo resolvió. Escuchando la conversación de los estudiantes, el profesor descubrió el orden en que los chicos comprendieron el problema. Escribe los nombres de los chicos en el orden en que comprendieron el problema.

Gaby: Yo se lo expliqué a Blas y a mí me lo explicó Liz.

Vero: A mí me lo explicó Blas.

Dani: Yo se lo expliqué a Rodolfo y a mí me lo explicó Clau.

Rodolfo: A mí me lo explicó Dani y yo se lo expliqué a Liz.

Blas: A mí me lo explicó Gaby y yo se lo expliqué a Vero.

Clau: Yo se lo expliqué a Dani.

Liz: A mí me lo explicó Rodolfo y yo se lo expliqué a Gaby.

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Leyendo lo que dice cada estudiante se va escribiendo los nombres en el orden en que comprenden el problema. Así: Clau, Dani, Rodolfo, Liz, Gaby, Blas, Vero.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : Clau, Dani, Rodolfo, Liz, Gaby, Blas, Vero.

PROBLEMA 5 (2 puntos)

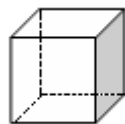
Una hormiga camina encima de un alambrado, que bordea un potrero de 15 m de largo y 8 m de ancho. ¿Cuántas vueltas debe dar sobre el alambrado para caminar 92 metros?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Calculamos el perímetro que rodea el alambrado haciendo $15 + 8 + 15 + 8 = 46$ y luego dividimos los 92 m entre lo que mide una vuelta completa que es de 46 m. Así $92 \div 46 = 2$, entonces la hormiga debe dar 2 vueltas completas por el alambrado.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 2

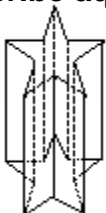
PROBLEMA 6 (2 puntos)



Si una cajita con tapa cuadrada tiene 6 caras, ¿cuántas caras tendrá una cajita con tapa en forma de estrella de 5 puntas como se muestra en la figura?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)



Así sería la cajita y contando sus caras laterales y las dos en forma de estrella tenemos 12 en total.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 12

9.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
3.ª RONDA FINAL - 1 de septiembre de 2012

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. ¡VALE PUNTOS!
- 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.
- 4) Verifica todas tus soluciones antes de entregar.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (2 puntos)

Toda circunferencia tiene 360° . ¿Cuántos grados que dan al sacar $\frac{2}{9}$ de la circunferencia?

PROBLEMA 2 (2 puntos)

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Calculamos los $\frac{2}{9}$ de 360° . Así $360^\circ \times \frac{2}{9} = 80^\circ$

Entonces quedan $360^\circ - 80^\circ = 280^\circ$

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 280º ó 280

Mi gata puede tener hasta 6 gatitos cada vez que se queda embarazada. Si ya tuvo crías 4 veces, ¿cuál es la menor y la mayor cantidad de gatitos que pudo tener?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Si ya tuvo 4 veces cría, mínimo tuvo que haber tenido 1 cada vez, es decir 4 y máximo pudo haber tenido 6 gatitos cada vez, es decir, $4 \times 6 = 24$.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 4 y 24

PROBLEMA 3 (2 puntos)

Ocho monos saltaban en un árbol. De pronto, la mitad de los monos se mudó al árbol de la izquierda, $\frac{1}{4}$ de los monos restantes saltó al árbol de la derecha y tres se bajaron del árbol.

¿Cuántos monos quedaron en el primer árbol?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

La mitad de los 8 monos se mudó al árbol de la izquierda quedando 4 monos. De esos 4, uno saltó al árbol de la derecha quedando 3 monos que luego se bajaron, es decir que no quedó ningún mono en el primer árbol.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : Ninguno

PROBLEMA 4 (2 puntos)

Rudi llegó de Brasil y decidió alquilar un auto, para movilizarse con facilidad durante los días que vino a trabajar. Por cada semana que tiene alquilado el auto le dan un día gratis. Él alquiló el auto desde el domingo 19 al miércoles 29. Si la tarifa diaria es de 190 000 G, ¿cuántos guaraníes debió pagar?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Desde el domingo 19 al miércoles 29 hay 11 días, pero como completa una semana le descuentan un día y paga $190\,000 \times 10 = 1\,900\,000$ G

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 1 900 000

PROBLEMA 5 (2 puntos)

Si los triángulos equiláteros, de 15 cm de perímetro cada uno, están dentro de cuadrados iguales, ¿cuántos centímetros mide la línea gruesa?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Como el perímetro de uno de los triángulos equiláteros es 15 cm, cada lado mide $15 \div 3 = 5$ cm al igual que cada lado de los cuadrados, entonces la línea gruesa mide $6 \times 5 = 30$ cm.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 30

PROBLEMA 6 (2 puntos)

Se sabe que

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

$$1111 \times 1111 = 1234321$$

Siguiendo la misma idea, ¿qué números se deben multiplicar para obtener 123456787654321?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

El número del centro del resultado indica la cantidad de unos que debe tener cada factor del producto. Para obtener 1234567**8**7654321.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 11111111 × 11111111

9.ª OLIMPIADA NACIONAL INFANTIL DE MATEMÁTICA
RONDA FINAL - 1 de septiembre de 2012

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. ¡VALE PUNTOS!
- 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.
- 4) Verifica todas tus soluciones antes de entregar.

¡¡QUE TE DIVIERTAS!!

PROBLEMA 1 (2 puntos)

Mathías tiene tres cajas en las que debe colocar las tarjetas con números equivalentes a las fracciones indicadas en cada caja. Una vez que Mathías colocó correctamente todas las tarjetas en las cajas que corresponden, multiplica los números de las tarjetas que están en la caja con menos tarjetas, ¿qué resultado obtiene?

The diagram shows three boxes containing the fractions $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{2}$, and $\frac{1}{4}$. To the right is a collection of 15 cards with the following values: 0,4; $\frac{9}{6}$; $\frac{12}{30}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{6}{15}$; 0,25; $\frac{10}{25}$; $\frac{6}{4}$; $\frac{5}{20}$; $\frac{4}{10}$; $\frac{3}{12}$; 1,5.

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

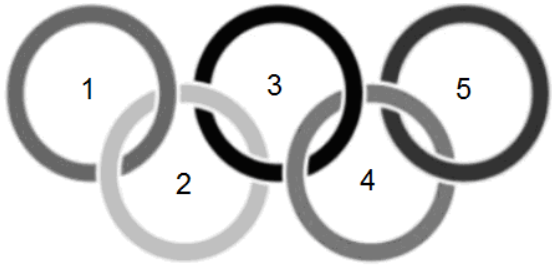
Las tarjetas se distribuyen así

The cards are distributed as follows: Box 1 (with $\frac{2}{5}$) contains 0,4, $\frac{12}{30}$, $\frac{6}{15}$, $\frac{4}{10}$, and $\frac{2}{5}$. Box 2 (with $\frac{3}{2}$) contains $\frac{9}{6}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{3}{2}$, and 1,5. Box 3 (with $\frac{1}{4}$) contains $\frac{3}{12}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{5}{20}$, $\frac{1}{4}$, and 0,25.

El producto entre las tarjetas correspondientes a la caja de $\frac{3}{2}$ es $\frac{6}{4} \times \frac{9}{6} \times 1,5 = \frac{27}{8}$

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : $\frac{27}{8}$

PROBLEMA 2 (2 puntos)



Maira anota números en los anillos que simbolizan la unión de los cinco continentes que participan de los juegos olímpicos. Alma suma los anillos con números impares y Carlos suma los anillos con números pares. ¿Cuáles son los divisores comunes a ambos resultados?

Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Alma suma $1 + 3 + 5 = 9$
Carlos suma $2 + 4 = 6$
Los divisores comunes de 9 y 6 son 3 y 1.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 3 y 1

PROBLEMA 3 (2 puntos)

Cada hora en punto, el pajarito del reloj cucú sale de su casita a cantar. Si pasaron 20 minutos de las 2, ¿qué fracción del reloj debe recorrer todavía el minuterero para que vuelva a salir el pajarito?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

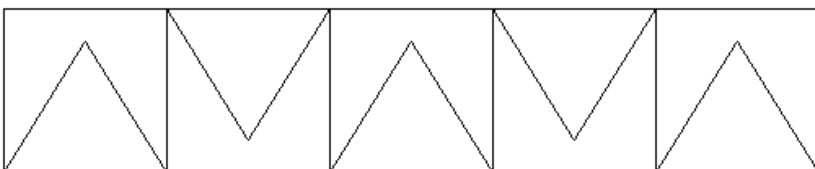


Si dividimos el reloj en 6 partes iguales, vemos que el minuterero recorre una de esas partes en 10 minutos. Para llegar a las 3:00 h que es la hora a la que volverá a salir el pajarito el minuterero debe completar 4 de esas partes, es decir, $\frac{4}{6}$ ó $\frac{2}{3}$ ó alguna otra fracción equivalente.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : $\frac{4}{6}$ ó $\frac{2}{3}$ ó cualquier fracción equivalente

PROBLEMA 4 (2 punto)

Una muralla está formada por cinco cuadrados iguales. Don Pereira pintó un triángulo equilátero de 12 m de perímetro en cada cuadrado. ¿Cuántos m^2 tiene la muralla?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

Cada triángulo tiene 12 m de perímetro, entonces cada lado mide $12 \div 3 = 4$ m y esta medida también le corresponde al lado de cada cuadrado y como son 5 cuadrados el largo de la muralla es $4 \times 5 = 20$ m y su ancho mide 4 m. El área de la muralla es $20 \times 4 = 80 m^2$.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 80

PROBLEMA 5 (2 puntos)

Un leopardo puede correr a 102 km por hora y un perezoso se mueve sólo a 2 metros por minuto. Si salen de un mismo lugar y al mismo tiempo, ¿cuántos metros separan a uno del otro luego de un minuto?

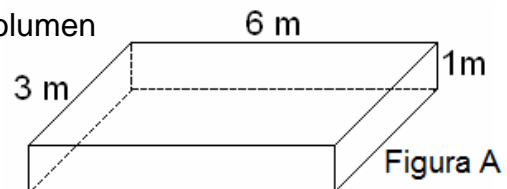
Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

102 km equivalen a 102 000 m que es la distancia que recorre el leopardo en 60 minutos, con lo que podemos decir que por minuto recorre $102\ 000 \div 60 = 1\ 700$ m.
El perezoso recorre 2 m en un minuto entonces al cabo de un minuto entre ellos habrá $1700 - 2 = 1\ 698$

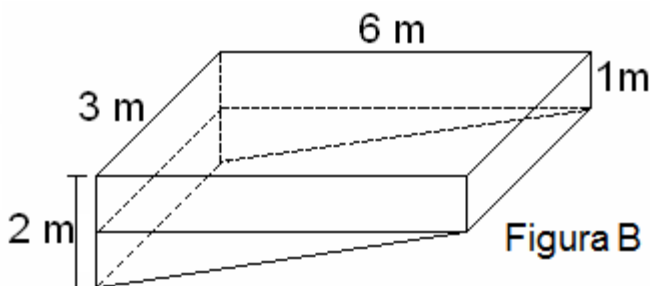
Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 1698

PROBLEMA 6 (2 puntos)

Al hacer: largo \times ancho \times altura, se puede calcular el volumen de la piscina rectangular de la figura A.



¿Cuántos m³ tendrá de volumen la piscina de la figura B?



Escribe aquí tus cálculos. (vale 1 punto)

El volumen de la piscina de la Figura A es $3 \times 6 \times 1 = 18$ m³. La parte más honda de la piscina tiene exactamente la mitad del volumen de la piscina de la Figura A, es decir, 9 m³, entonces la piscina de la Figura B tiene $18 + 9 = 27$ m³ de volumen.

Escribe aquí tu respuesta. (vale 1 punto) : 27