

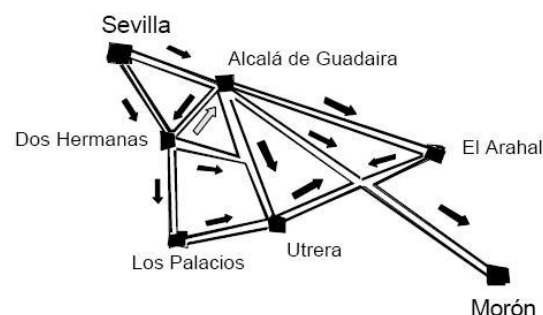
SOLUCIONES

Problema 1. Tadeo y su papá nacieron en el mes de septiembre. Tadeo escribió el año en que nació él y el año en que nació su papá, después escribió su edad y la edad de su papá, Si al final suma los cuatro números que escribió, ¿cuál fue el resultado de la suma de Tadeo?

Solución: Primero saber que si una persona ya cumplió años en éste año, la suma de su edad y su fecha de nacimiento es 2018. Entonces si Tadeo sumo las fechas de nacimientos de ambos con las edades de ambos, la suma de las cuatro cantidades fue de 4036

La respuesta es de 4036.

Problema 2. En la siguiente figura se tiene las conexiones carreteras de 7 ciudades, y sólo se puede viajar en sentido marcado por las flechas, ¿de cuántas maneras diferentes se puede viajar de Sevilla a Morón?



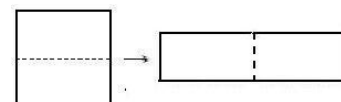
Solución: Primero observemos de cuántas maneras podemos llegar a cada ciudad por donde vamos pasando respetando el sentido de las flechas negras y la gris. Ahora realizaremos la lista de los diferentes caminos que podemos tomar.

- C1: Sevilla, Dos Hermanas, Los palacios, Utrera y Morón.
- C2: Sevilla, Dos Hermanas, Utrera y Morón.
- C3: Sevilla, Dos Hermanas, Alcalá de Guadaíra, Utrera y Morón.
- C4: Sevilla, Dos Hermanas, Alcalá de Guadaíra y Morón.
- C5: Sevilla, Dos Hermanas, Alcalá de Guadaíra, El Arahal y Morón.
- C6: Sevilla, Alcalá de Guadaíra, El Arahal y Morón.
- C7: Sevilla, Alcalá de Guadaíra y Morón.
- C8: Sevilla, Alcalá de Guadaíra, Utrera y Morón.
- C9: Sevilla, Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, Utrera y Morón.
- C10: Sevilla, Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, Los palacios, Utrera y Morón.

La respuesta es; podemos viajar de 10 maneras diferentes.

Problema 3. Un cuadrado de perímetro 48 cm se corta en dos partes que unidas forman un rectángulo, como se ve en la figura. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?

Solución: Si el perímetro del cuadrado es de 48 cm, cada uno de sus lados mide 12 cm, y cómo podemos notar, el rectángulo tiene como base el doble de un lado del cuadrado (24 cm), además la altura mide la mitad de un lado del cuadrado (6 cm). Entonces solo basta sumar $24cm + 24cm + 6cm + 6cm = 60cm$.



La respuesta es 60 cm.

Problema 4. Juanito le ayuda a su papá a hacer muéganos en su panadería "La Huamantleca", mientras Juanito hace un muégano su papá en el mismo tiempo hace 3 muéganos. Si se sabe que entre Juanito y su papá hicieron en total 100 muéganos, ¿cuántos muéganos hizo Juanito?

Solución: La proporción de trabajo que realiza Juanito la podemos representar con la siguiente tabla:

Cantidad de muéganos que hace Juanito	1	2	3	4	5	10	20	25
Cantidad de muéganos que hace el papá	3	6	9	12	15	30	60	75
Total de muéganos elaborados	4	8	12	16	20	40	80	100

Observando la tabla anterior, podemos notar que mientras el papá realiza 75 muéganos, Juanito sólo realiza 25 muéganos, y entre los dos realizaron 100 muéganos.

La respuesta es 25 muéganos.

Problema 5. Las canciones A, B, C, D y E están sonando seguidas, en ese orden, ininterrumpidamente. Es decir, cuando termina la E comienza de nuevo la A, etc. La canción A dura 3 min., la B, 2 min 30 seg; la C, 2 min; la D, 1min 30 seg y la E 4 minutos. Cuando Andrés sale de casa, comienza a sonar la canción C. Andrés vuelve a casa exactamente una hora más tarde. ¿Qué canción está sonando?

Solución: Es importante notar que la sucesión está basada en las 5 canciones, es decir, cada que suenan la 5 canciones vuelve a pasar lo mismo, por lo que basta con sumar los tiempos de las cinco canciones. Pero observemos que comienza la canción C, por lo que al sumar los tiempos de duración de cada canción comenzaremos con la esa canción.

Si sumamos $2min + 1min\ 30\ seg + 4min + 3min + 2min\ 30seg = 13min.$, es decir, la secuencia se repite cada 13 minutos, por lo que si Andres salió por una hora, basta con dividir $60 \div 13 = 4$, y nos queda como residuo 8, es decir, la secuencia se repitió 4 veces completa y después sólo se repiten los primeros 8 minutos, justo cuando se está tocando la canción A.

La respuesta es está sonando la canción A



Olimpiada Estatal
de Matemáticas para
Alumnos de Primaria y Secundaria



ANPM
DELEGACIÓN
TLAXCALA



19ª Olimpiada Estatal de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundarias

Examen Selectivo

Etapas de Escuela

Sexto Grado Primaria

Primer Grado Secundaria

SOLUCIONES

Octubre 2018

Problema 1. Juanito le ayuda a su papá a hacer muéganos en su panadería “La Huamantleca”, mientras Juanito hace un muégano su papá en el mismo tiempo hace 3 muéganos. Si se sabe que entre Juanito y su papá hicieron en total 100 muéganos, ¿cuántos muéganos hizo Juanito?

Solución: La proporción de trabajo que realiza Juanito la podemos representar con la siguiente tabla:

Cantidad de muéganos que hace Juanito	1	2	3	4	5	10	20	25
Cantidad de muéganos que hace el papá	3	6	9	12	15	30	60	75
Total de muéganos elaborados	4	8	12	16	20	40	80	100

Observando la tabla anterior, podemos notar que mientras el papá realiza 75 muéganos, Juanito sólo realiza 25 muéganos, y entre los dos realizaron 100 muéganos.

La respuesta es 25 muéganos.

Problema 2. Las canciones A, B, C, D y E están sonando seguidas, en ese orden, ininterrumpidamente. Es decir, cuando termina la E comienza de nuevo la A, etc. La canción A dura 3 min., la B, 2 min 30 seg; la C, 2 min; la D, 1 min 30 seg y la E 4 minutos. Cuando Andrés sale de casa, comienza a sonar la canción C. Andrés vuelve a casa exactamente una hora más tarde. ¿Qué canción está sonando?

Solución: Es importante notar que la sucesión está basada en las 5 canciones, es decir, cada que suenan la 5 canciones vuelve a pasar lo mismo, por lo que basta con sumar los tiempos de las cinco canciones. Pero observemos que comienza la canción C, por lo que al sumar los tiempos de duración de cada canción comenzaremos con la esa canción.

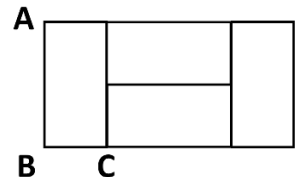
Si sumamos $2\text{min} + 1\text{min } 30\text{seg} + 4\text{min} + 3\text{min} + 2\text{min } 30\text{seg} = 13\text{min.}$, es decir, la secuencia se repite cada 13 minutos, por lo que si Andrés salió por una hora, basta con dividir $60 \div 13 = 4$, y nos queda como residuo 8, es decir, la secuencia se repitió 4 veces completa y después sólo se repiten los primeros 8 minutos, justo cuando se está tocando la canción A.

La respuesta es está sonando la canción A

Problema 3. La siguiente figura es un rectángulo grande construido 4 rectángulos iguales. Si el lado menor BC de un rectángulo pequeño mide 2 cm, ¿Cuánto mide el perímetro del rectángulo grande?

Solución: Es importante notar que el largo del rectángulo pequeño mide el doble que su ancho, es decir, mide 4 cm. De aquí que las dimensiones del rectángulo es de $8\text{cm} \times 4\text{cm}$. Entonces el perímetro del rectángulo grande es $8\text{cm} + 8\text{cm} + 4\text{cm} + 4\text{cm} = 24\text{cm}$.

La respuesta es 24 cm.



Problema 4. Sebas desea ir al cine a ver dos películas, y para elegir sus películas tiene a **Alfa, El Depredador, La Monja, Pie Pequeño y Venom**, ¿De cuántas maneras diferentes puede hacer su elección?

Por ejemplo; Una elección puede ser El Depredador y Alfa, otra elección puede ser Alfa y Pie pequeño y así sucesivamente.

Solución: Hacemos la lista de sus posibles elecciones: (Alfa y Depredador), (Alfa y La Monja), (Alfa y Pie Pequeño), (Alfa Y Venom), (Depredador y La Monga), (Depredador y Pie Pequeño), (Depredador y Venom), (La Monja y Pie Pequeño), (La Monja y Venom) y (Pie Pequeño y Venom).

La respuesta es 10 maneras diferentes.

Problema 5. . Calcular el resultado de $\frac{2018 \times 20.18}{2.018 \times 201.8}$

Solución: Recordemos que para recorrer un punto decimal hacia la derecha basta con multiplicar por 10. Pero como el numerador tiene 2 decimales, pero el denominador 4 (3 del primer número y 1 del segundo), y para que no se modifique el resultado de nuestra operación, al numerador y denominador lo multiplicaremos por 10000. Quedando de la siguiente manera.

$$\frac{2018 \times 20.18 \times 10000}{2.018 \times 201.8 \times 10000} = \frac{2018 \times 2018 \times 100}{2018 \times 2018} = 100$$

La respuesta es 100.