

liceo para todos

Nivelación Restitutiva

MATEMÁTICA 1º MEDIO

LIBRO DE SOLUCIONES
Guías de trabajo
del alumno

2005

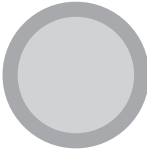
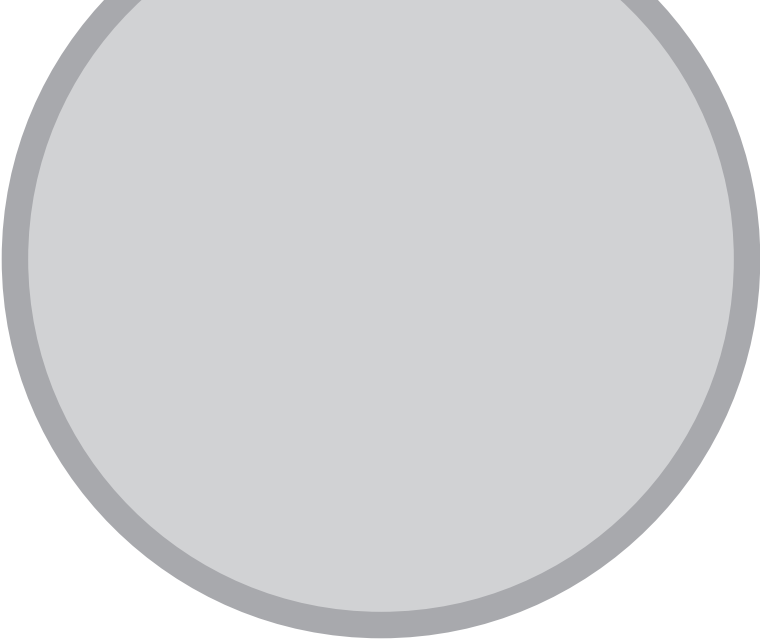


EDUCACION

**Nuestra
Riqueza**




GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION



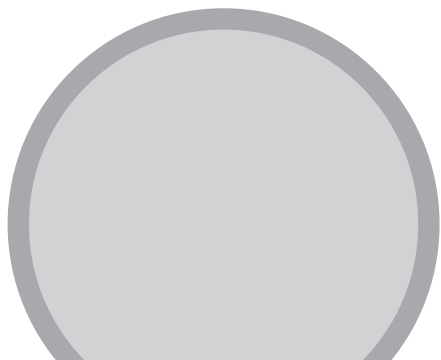
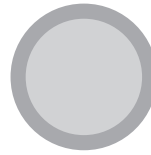
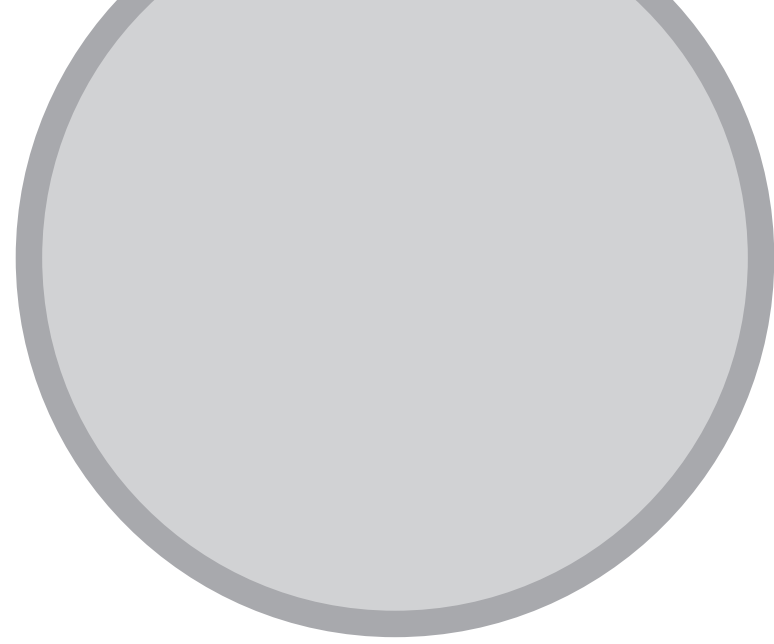
MATERIAL ELABORADO POR
FACULTAD DE MATEMÁTICA
PUC – CHILE

COLABORACIÓN DE EDICIÓN 2005
Matías Flores
Andrea Palma



INDICE

| | | |
|--|-------|-----|
| Índice | | 03 |
| Soluciones “Diagnóstico” | | 05 |
| Soluciones “Los números naturales” | | 09 |
| Soluciones “Los números decimales”. | | 43 |
| Soluciones “Los números enteros y racionales” | | 59 |
| Soluciones “Las fracciones” | | 83 |
| Soluciones “Geometría” | | 109 |



SOLUCIONES “Diagnóstico”



$$(X) = 5, 12$$

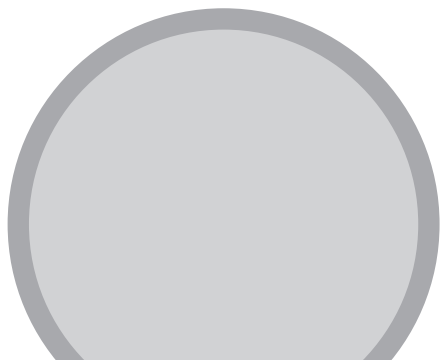
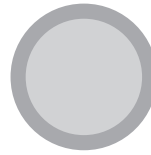
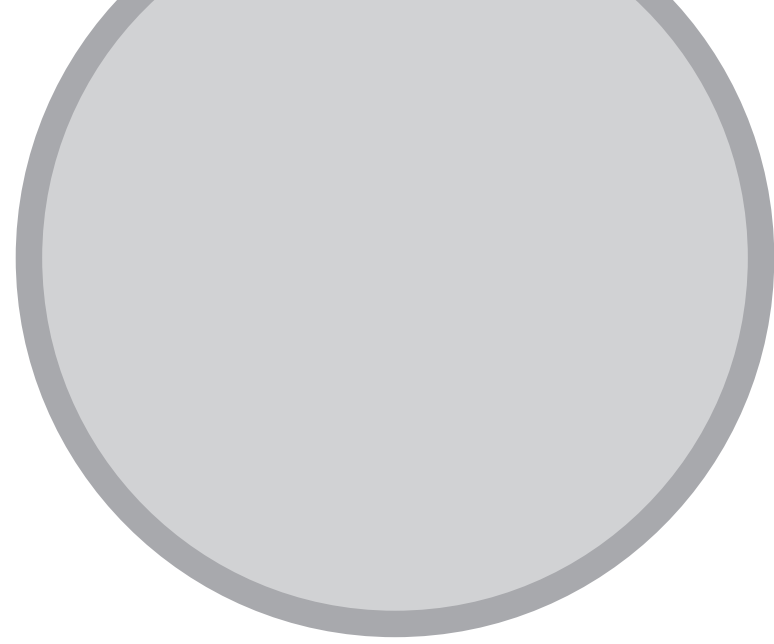
$$5/6 + 2/6 = 7/6$$

$$(125 X) + A = C$$

SOLUCIONES PRUEBA DIAGNÓSTICO

| PROB | PROCEDIMIENTO | OPERACIONES Y RESULTADOS | RESPUESTA |
|------|--|--|--|
| 1 | Hay que restar 1.238 a 4.520 | $4.520 - 1.238 = 3.282$ | Al andinista le faltan 3.282 metros para llegar a la cumbre. |
| 2 | Hay que multiplicar 300 por 60 por 20 | $300 \cdot 60 \cdot 20 = 360.000$ | El camión traía 360.000 sobres de sopa |
| 3 | Hay que dividir 400 por 8 | $400 : 8 = 50$ | En cada vuelta recorrió 50 metros |
| 4 | En primer lugar hay que sumar 6.000 con 5.500. Luego el resultado hay que restárselo a 20.000 | $6.000 + 5.500 = 11.500$ $20.000 - 11.500 = 8.500$ | Le sobraron \$ 8.500 |
| 5 | Hay que sumar los kilos de nueces y el total dividirlo por 3. | $373 + 420 + 404 = 1.197$ $1.197 : 3 = 399$ | Cada uno tendrá 399 kilogramos de nueces. |
| 6 | Hay que calcular el tiempo que demoró cada una en minutos. Para calcular el tiempo de Gloria hay que dividir 24 por 6. Para el tiempo de Cecilia hay que sumar 5 más 6 y dividir 33 por el total de la suma. | Gloria $24 : 6 = 4$ Cecilia $6 + 5 = 11$ $33 : 11 = 3$ | Gloria demoró un minuto más que Cecilia en cada vuelta. |
| 7 | Hay que ver cual es mayor entre 1,59 y 1,61 | $1,61 > 1,59$ 1,61 es mayor que 1,59 | Hugo es mas alto. |
| 8 | Debemos dividir 60 por 7,5 | $60 : 7,5 = 8$ | Se demora 8 minutos. |
| 9 | Debemos multiplicar 595,18 por 20 | $595,18 \cdot 20 = 11.903,6$ | Equivalen a \$ 11.903,6 |
| 10 | Hay que sumar 25,4 más 34,7 y a eso hay que restarle la suma de 10 más 20,2. | $25,4 + 34,7 = 60,1$ $10 + 20,2 = 30,2$ $60,1 - 30,2 = 29,9$ | Claudio gastó 29,9 litros de bencina en su viaje. |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 11 | Hay que sumar 4,8 más 5,2 más 6,2 luego hay que dividir el total de la suma por 3 | $4,8 + 5,2 + 6,2 = 16,2$ $16,2 : 3 = 5,4$ | El promedio de Juan Pablo es 5,4 |
| 12 | Hay que multiplicar 35,5 por 40. Luego el resultado restárselo a 2.500. Por último hay que dividir el resultado por 70 | $35,5 \cdot 40 = 1.420$ $2.500 - 1.420 = 1.080$ $1.080 : 70 = 15,42$ | Cada caja de limones pesa 15,42 Kilos |
| 13 | Para determinar en cual de las dos ciudades hay mayor temperatura debemos comparar ambas temperaturas y determinar cual es mayor | Pta Arenas hay (-8) Antártica (-12) $(-8) > (-12)$ | En la ciudad de Pta. Arenas hay un mayor temperatura |
| 14 | Para determinar el peso de los bombones debemos restar el peso de la caja vacía al peso de la caja con bombones | $1,150 - 0,835 = 0,765$ | Los bombones pesan 765 gramos |
| 15 | La distancia que existe entre el caracol y el águila se puede calcular restando la distancia a la que se encuentra el caracol a la distancia a la que se encuentra el águila. | $575 - (-25) =$ $575 + 25 = 600$ | La distancia que hay entre el águila y el caracol es de 600 metros |
| 16 | Para calcular la cantidad de puntos que tiene Lucas se puede multiplicar la cantidad de puntos obtenidos por la cantidad de veces que ha jugado | $(-20) \cdot 7 = (-140)$ | La cantidad de puntos acumulados por Lucas en las siete veces jugadas es de -140 puntos |
| 17 | Se debe dividir el saldo total de las cuentas de ahorro por la cantidad de hijas de don Ricardo y el cociente es saldo de cada una de las hijas de Don Ricardo | $(-4.200) : 3 = (-1.400)$ | El saldo de cada una de las hijas de don Ricardo es de -1.400 pesos |
| 18 | Para calcular la cantidad de dinero, que se pagará por concepto de intereses, se debe multiplicar el valor de la cuota (51,93) por la cantidad de cuotas (6), y luego restar el valor del préstamo al producto | $6 \cdot 51,93 = 311,58$; $311,58 - 225 = 86,58$ | Por concepto de intereses se pagará 86,58 dólares |



SOLUCIONES

“Los números naturales”



$$(x) = 5, 12$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$$

$$(125 x) + A = C$$

GUÍAS DE TRABAJO

Soluciones guía 1

| | |
|----|-----------------------------------|
| P1 | |
| P | Hay que calcular el sucesor de 16 |
| O | $16 + 1 = 17$ |
| R | El próximo año tendrá 17 años |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que calcular el sucesor de 8 |
| O | $8 + 1 = 9$ |
| R | El próximo mes, Sara llevará pagadas 9 cuotas de su radio |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Para saber la edad de Marcela debemos sumar un año a la edad de Carolina |
| O | $14 + 1 = 15$ |
| R | Marcela tiene 15 años. |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | 10 | |
| Ej 1 | 11 | |
| Ej 2 | 312 | |
| Ej 3 | 610 | |
| Ej 4 | $J + 1$ | |
| Ej 5 | $K + 2$ | |

Soluciones guía 2

| | |
|--------------------------------------|--|
| P1 | |
| P Hay que restar una unidad a 5 | |
| O $5 - 1 = 4$ | |
| R Pepe llegó del campo el 4 de Marzo | |

| | |
|------------------------------|--|
| P2 | |
| P Hay que restar uno a 1.978 | |
| O $1.978 - 1 = 1.977$ | |
| R Javiera nació en 1.977 | |

| | |
|----------------------------------|--|
| P3 | |
| P Hay que restar uno a 18 | |
| O $18 - 1 = 17$ | |
| R Verónica se cayó el 17 de Mayo | |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 8 | |
| Ej 1 | 9 | |
| Ej 2 | 310 | |
| Ej 3 | 608 | |
| Ej 4 | 16 | |
| Ej 5 | 1269 | |

Soluciones guía 3

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que decidir cuál de los números es menor, 12 ó 15 |
| O | $12 = 10 + 2$; $15 = 10 + 5$, ambos números tienen igual cantidad de decenas y al comparar las unidades el 5 es mayor que 2 en 3 unidades. |
| R | Hoy se demoró menos |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que decidir cuál de los números es mayor: 119, 103 ó 170 |
| O | El mayor entre 119, 103 y 170 es 170 |
| R | El viaje más largo es el que don Santiago realiza a San Fernando |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que decidir cuál de los números es mayor: 1.985, 1.992 ó 1.989 |
| O | El mayor entre 1.985, 1.992 y 1.989 es 1.992 |
| R | Concepción fue la última ciudad que conoció |

| | Resp | |
|---------|--------|--|
| Ejemplo | 10 | |
| Ej 1 | 92 | |
| Ej 2 | 368 | |
| Ej 3 | 2.003 | |
| Ej 4 | 19 | |
| Ej 5 | 53.661 | |

Historia de Chile

A.-

1. Descubrimiento de América: 1.492
2. Descubrimiento del Estrecho de Magallanes: 1.520
3. Descubrimiento de Chile: 1.536
4. Fundación de Santiago: 1.541
5. Fundación de La Serena: 1.544
6. Fundación de Concepción: 1.550
7. Batalla de Tucapel: 1.553
8. Primera edición de la Araucana: 1.569
9. Terremoto de Concepción: 1.570

B.-

- Santiago fue fundado antes que Concepción
- La primera edición de la Araucana y el terremoto de Concepción
- El descubrimiento del Estrecho de Magallanes.

C.- Aquí se puede conversar sobre las unidades y sus equivalencias: siglos, años, meses, semanas, días, horas, minutos y segundos. También es interesante que aparezca el carácter continuo del tiempo (la línea del tiempo)

Soluciones guía 4

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que calcular la suma de 350 más 700 |
| O | $350 + 700 = 1.050$ |
| R | Andrés gastó 1.050 pesos para su almuerzo |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que calcular la suma de 15 más 517 |
| O | $15 + 517 = 532$ |
| R | El campo de Ricardo se encuentra a 532 Km. de Santiago |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que calcular la suma de 350 más 400 |
| O | $350+400=750$ |
| R | Don Juan habrá viajado en total 750 Km. |

| | Resp | |
|---------|----------------|--|
| Ejemplo | 4.000 | |
| Ej 1 | 3.900 | |
| Ej 2 | 22.600 | |
| Ej 3 | 14.400 | |
| Ej 4 | $s + x + 120$ | |
| Ej 5 | $s + kj + 874$ | |

Soluciones guía 5

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que sumar las seis cantidades que se indican |
| O | $56 + 48 + 89 + 77 + 49 + 47 = 366$ |
| R | El ascensor recibe un peso total de 366 Kg. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que sumar las cuatro cantidades que se indican |
| O | $1.500 + 1.200 + 1.600 + 1.700 = 6.000$ |
| R | Los amigos disponen de \$6.000 para comprar la pelota |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que sumar las seis cantidades que se indican |
| O | $18 + 25 + 13 + 9 + 83 + 19 = 167$ |
| R | Ricardo posee en total 167 monedas |

| | Resp | |
|---------|-------------------|--|
| Ejemplo | 16.000 | |
| Ej 1 | 10.500 | |
| Ej 2 | 6.000 | |
| Ej 3 | 7.900 | |
| Ej 4 | $a + b + c + 1$ | |
| Ej 5 | $y + z + Q + 421$ | |

Soluciones guía 6

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | En primer lugar hay que sumar 15.000 más 9.000. Luego hay que ver si el resultado es mayor que 25.000 |
| O | $15.000+9.000=24.000$; $24.000 < 25.000$ |
| R | Entre Carlos y Franco no juntan más de 25.000 |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Primero hay que sumar 63 más 58 más 53 más 30. Luego hay que ver si el resultado es menor o igual que 200 |
| O | $63+58+53+30=204$; 204 es mayor que 200 |
| R | No pueden subirse juntos sin correr peligro |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Primero sumamos 12 más 11, Luego hay que ver si el resultado es mayor o igual que 25 |
| O | $12+11=23$; 23 es menor que 25 |
| R | No, todavía no ha completado 25 años en Chile |

| | | |
|---------|------|--|
| | Resp | |
| Ejemplo | Sí | |
| Ej 1 | Sí | |
| Ej 2 | No | |
| Ej 3 | No | |
| Ej 4 | No | |
| Ej 5 | No | |

Solución Guía de síntesis 1.2

Requerimientos calóricos

1. Ayer almorzaste:

- Un plato de crema de espárragos = 200 kilocalorías
- Un tomate, con dos cucharaditas de aceite = $30 + 88 = 118$ kilocalorías
- Una presa de pollo con piel = 176 kilocalorías
- Una porción de papas fritas = 220 kilocalorías
- Un vaso mediano de Coca Cola = 40 kilocalorías

En total habrías consumido 754 kilocalorías

2. Hoy según el menú comiste:

- Un plato de tallarines = 200 kilocalorías
- Un huevo = 79 kilocalorías
- Un yogurt con frutas = 165 kilocalorías
- Un vaso mediano de Fanta = 42 kilocalorías

Consumiste 486 kilocalorías

3. Ayer tu mamá desayunó:

- Una taza de leche entera con dos cucharadas de azúcar = $160 + 40 = 200$ kilocalorías
- Un marraqueta con margarina y mermelada = $140 + 30 + 100 = 270$ kilocalorías
- Un vaso de jugo = 75

Total = 545 kilocalorías

Tu hermana desayunó:

- Una taza de leche descremada con dos cucharadas de azúcar = $100 + 40 = 140$ kilocalorías
- Un yogurt con sabor = 148 kilocalorías
- Cuatro galletas de agua = $116 = 116$ kilocalorías

Total = 404 kilocalorías

Tu madre consumió más calorías que tu hermana.

4. Hay que sumar las calorías de todos los alimentos de la lista que cada alumno construyó y verificar que la suma sea 3.000 en caso de los hombres y 2.200 en el caso de las mujeres.

Es importante que los alumnos tomen conciencia de la importancia de cuidar la alimentación y que no es bueno seguir dietas exageradas porque se pone en riesgo la salud.

Soluciones guía 7

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que restar 13.500 menos 2.519 |
| O | $13.500 - 2.519 = 10.981$ |
| R | Se vendieron en el día 10.981 artículos |

| | |
|----|-------------------------------------|
| P2 | |
| P | Hay que restar 60.000 menos 37.503 |
| O | $60.000 - 37.503 = 22.497$ |
| R | Quedaban por vender 22.497 entradas |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que restar 3.323 menos 1.576 |
| O | $3.323 - 1.576 = 1.747$ |
| R | Los días de semana se producen 1.747 poleras más que los días Sábados |

| | Resp | |
|---------|--------------|--|
| Ejemplo | 500 | |
| Ej 1 | 5.000 | |
| Ej 2 | 3.300 | |
| Ej 3 | 115 | |
| Ej 4 | 1 | |
| Ej 5 | $50 - x - y$ | |

Soluciones guía 8

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que restarle a 1.000 el resultado de la suma entre 270 más 230 |
| O | $270 + 230 = 500$; $1.000 - 500 = 500$ |
| R | A Paula le dieron \$500 de vuelto |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | En primer lugar hay que sumar 14, más 3, más 6. Luego hay que restarle el resultado anterior a 365 |
| O | $14+3+6=23$; $365-23=342$ |
| R | Marta y Andrés cumplen 342 días de pololeo |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | En primer lugar hay que sumar 4 más 3 Luego hay que restarle el resultado anterior a 27 |
| O | $4+3=7$; $27-7=20$ |
| R | Camilo convirtió 20 goles |

| | Resp | |
|---------|----------|--|
| Ejemplo | 200 | |
| Ej 1 | 105 | |
| Ej 2 | 5.900 | |
| Ej 3 | 470 | |
| Ej 4 | $z + 20$ | |
| Ej 5 | $k + k$ | |

Soluciones guía 9

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos calcular 50.000 más 40.000 menos 25.000 y el resultado compararlo con 60.000 para ver si es mayor |
| O | $50.000 + 40.000 = 90.000$; $90.000 - 25.000 = 65.000$ y $65.000 > 60.000$ |
| R | A don Pablo le alcanza para los gastos de la quincena |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que calcular 45.800 más 25.000 menos 4.500 y luego ver si el resultado es mayor o igual que 65.000 |
| O | $45.800 + 25.000 - 4.500 = 66.300$; $66.300 > 65.000$ |
| R | Sí, les alcanzará para costear la fiesta de despedida |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que calcular 120.000 menos 80.000 menos 25.000 y luego ver si el resultado es mayor o igual a 18.000 |
| O | $120.000 - 80.000 - 25.000 = 15.000$ y $15.000 < 18.000$ |
| R | A Juan no le alcanzara el dinero para prestarle a su hermano. |

| | Resp | |
|---------|-----------------|--|
| Ejemplo | $100 < 120$ | |
| Ej 1 | $300 < 310$ | |
| Ej 2 | $5.780 < 6.000$ | |
| Ej 3 | $70 > 50$ | |
| Ej 4 | $120 < 150$ | |
| Ej 5 | $13 < 14$ | |

Solución Guía de síntesis 1.3

Distancias entre ciudades

Solución 1.-

Distancia de la Serena a Copiapó = $807 - 474 = 333$ Km.

Distancia de Talca a Temuco = $677 - 257 = 420$ Km.

Distancia de Arica a Puerto Montt = $2.171 + 1.012 = 3.183$ Km.

Solución 2.-

Distancia de Santiago a Puerto Varas = $1.012 - 21 = 991$ Km.

Solución 3.-

Distancia de Santiago a Linares = $257 + 53 = 310$ Km.

Solución 4.-

| | Puerto Montt | Temuco | Santiago | La Serena | Antofagasta | Arica |
|--------------|--------------|--------|----------|-----------|-------------|-------|
| Puerto Montt | | 334 | 1012 | 1486 | 2385 | 3183 |
| Temuco | | | 677 | 1151 | 2050 | 2848 |
| Santiago | | | | 474 | 1373 | 2171 |
| La Serena | | | | | 899 | 1697 |
| Antofagasta | | | | | | 798 |
| Arica | | | | | | |

Soluciones guía 10

| | |
|----|----------------------------------|
| P1 | |
| P | Hay que multiplicar 62.000 por 2 |
| O | $2 \cdot 62.000 = 124.000$ |
| R | Pedro tiene ahorrado \$124.000 |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Se debe multiplicar por 2 la edad de Andrés |
| O | $2 \cdot 20 = 40$ |
| R | Patricio, el papá de Andrés tiene 40 años |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que multiplicar 60.000 por 2 |
| O | $2 \cdot 60.000 = 120.000$ |
| R | Ester cree que tendrá \$120.000 al cabo de un año. |

| | Resp | |
|---------|----------|--|
| Ejemplo | 18 | |
| Ej 1 | 40 | |
| Ej 2 | 600 | |
| Ej 3 | 90 | |
| Ej 4 | 2Y | |
| Ej 5 | $2X + 2$ | |

Soluciones guía 11

| | |
|----|--------------------------------|
| P1 | |
| P | Hay que multiplicar 10 por 180 |
| O | $10 \cdot 180 = 1.800$ |
| R | Paula gana \$1.800 |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que multiplicar 4 por 281 |
| O | $4 \cdot 281 = 1.124$ |
| R | Samuel necesita 1.124 minutos para terminarlo |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debo multiplicar lo que paga mensualmente por 12 |
| O | $12 \cdot 5.500 = 66.000$ |
| R | Daniel paga por concepto de luz 66.000 pesos anualmente |

| | Resp | |
|---------|------------------|--|
| Ejemplo | 1.500 | |
| Ej 1 | 240 | |
| Ej 2 | 210 | |
| Ej 3 | 3.500 | |
| Ej 4 | YS | |
| Ej 5 | $1.000X + 1.000$ | |

Soluciones guía 12

| | |
|----|------------------------------------|
| P1 | |
| P | Hay que multiplicar 5 por 6 por 52 |
| O | $5 \cdot 6 \cdot 52 = 1.560$ |
| R | Carmen camina 1.560 Km. al año |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que multiplicar 4 por 36 por 72 |
| O | $4 \cdot 36 \cdot 72 = 10.368$ |
| R | Don Nicolás transporta 10.368 tarros al día |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debo multiplicar 4 por 3 por 7 |
| O | $4 \cdot 3 \cdot 7 = 84$ |
| R | El liceo tiene 84 salas entre los cuatro edificios |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | 7.800 | |
| Ej 1 | 3.600 | |
| Ej 2 | 1.200 | |
| Ej 3 | 160.000 | |
| Ej 4 | 48c | |
| Ej 5 | ZYX | |

Soluciones guía 13

| | |
|---|--|
| P1 | |
| P Hay que multiplicar 90 por 60 | |
| O $90 \cdot 60 = 5.400$ | |
| R La cancha del estadio nacional tiene una superficie de 5.400 metros cuadrados | |

| | |
|---|--|
| P2 | |
| P Hay que multiplicar 44 por 44 | |
| O $44 \cdot 44 = 1.936$ | |
| R Don Víctor deberá comprar 1.936 metros cuadrados de baldosa | |

| | |
|---|--|
| P3 | |
| P Hay que multiplicar 50 por 35 por 90 | |
| O $50 \cdot 35 \cdot 90 = 157.500$ | |
| R El volumen del parlante es de 157.500 centímetros cúbicos | |

| | Resp | |
|---------|-------|--|
| Ejemplo | 6.000 | |
| Ej 1 | 120 | |
| Ej 2 | la | |
| Ej 3 | 540 | |
| Ej 4 | 1.800 | |
| Ej 5 | lah | |

Solución Guía de Síntesis 1.4

El plano de una casa.

1. La cocina tiene $3 \cdot 3 = 9 \text{ m}^2$ y, como 1 m^2 tiene 10.000 cm^2 , entonces la cocina tiene $9 \cdot 10.000 = 90.000 \text{ cm}^2$

2. Se necesitan $25 \cdot 9 = 225$ baldosas para embaldosar la cocina.

3. El volumen que ocupa la cocina es $50 \cdot 55 \cdot 78 = 214.500 \text{ cm}^3$
El refrigerador ocupa un volumen de $60 \cdot 50 \cdot 140 = 420.000 \text{ cm}^3$

4. Volumen interior que ocupa:

- Dormitorio 1: $3 \cdot 4 \cdot 2 = 24 \text{ m}^3$
- Cocina: $2 \cdot 3 \cdot 2 = 12 \text{ m}^3$
- Baño: $2 \cdot 3 \cdot 2 = 12 \text{ m}^3$

5. El valor de tasación de la casa, en unidades de fomento, es $2 \cdot xxx = 176 \text{ UF}$. Y, en pesos, al 15 de octubre del 2003, era de $176 \cdot 16.962,75 = \$ 2.896.080$

En dicha fecha, el valor comercial de la casa era de $2.896.080 \cdot 4 = \$ 11 584 320$

Soluciones guía 14

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que calcular el producto de 7 por 22 y el producto de 12 por 25. Luego hay que sumar ambos resultados |
| O | $7 \cdot 22 = 154$; $12 \cdot 25 = 300$; $154 + 300 = 454$ |
| R | En total hay 454 libros |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que calcular el producto de 12 por 15 y el producto de 2 por 6 por 8. Luego hay que sumar ambos resultados |
| O | $12 \cdot 15 = 180$; $2 \cdot 6 \cdot 8 = 96$; $180 + 96 = 276$ |
| R | El teatro tiene 276 asientos |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que calcular el producto de 18 por 6.000 y el producto de 4 por 12.000. Luego hay que sumar ambos resultados |
| O | $18 \cdot 6.000 = 108.000$ $4 \cdot 12.000 = 48.000$ $108.000 + 48.000 = 156.000$ |
| R | Pablo ganó \$156.000 este mes |

| | Resp | |
|---------|----------------------|--|
| Ejemplo | 32 | |
| Ej 1 | 180 | |
| Ej 2 | 131 | |
| Ej 3 | 62 | |
| Ej 4 | $xy + yz$ | |
| Ej 5 | $ba + bb = ba + b^2$ | |

Soluciones guía 15

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que calcular el producto de 12 por 15 y el de 7 por 5. Luego hay que restar ambos resultados |
| O | $12 \cdot 15 = 180$; $7 \cdot 5 = 35$; $180 - 35 = 145$ |
| R | Quedarán 145 metros cuadrados libres |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debo multiplicar 4 por 4 por 2 y restarle el resultado de la multiplicación de 2 por 2 por 2 |
| O | $4 \cdot 4 \cdot 2 = 32$; $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$; $32 - 8 = 24$ |
| R | Carola deberá pintar una superficie de 24 metros cuadrados |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debo multiplicar 2 por 42 para saber la cantidad de alumnos que participan de la nivelación restitutiva de lenguaje, luego debo multiplicar 2 por 5 para saber cuantos alumnos están en el grupo nivel "los busca relatos" y por ultimo debo restar ambos resultados para saber cuantos alumnos hay en los otros niveles. |
| O | $2 \cdot 42 = 84$; $2 \cdot 5 = 10$; $84 - 10 = 74$ |
| R | En los niveles "los cuenta cuentos" y "el rincón del lenguaje" hay 74 alumnos en total. |

| | Resp | |
|---------|-------------|--|
| Ejemplo | 35 | |
| Ej 1 | 300 | |
| Ej 2 | 180 | |
| Ej 3 | 1.500 | |
| Ej 4 | $ab - b^2$ | |
| Ej 5 | $(a - b)^2$ | |

Soluciones guía 16

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que multiplicar 5 por 2 y 4 por 3 y decidir cual es el resultado mayor |
| O | $5 \cdot 2 = 10$; $4 \cdot 3 = 12$; $10 < 12$ |
| R | Carolina entrena más |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que multiplicar 8 por 5 y 7 por 6 y r decidir cual es el resultado mayo |
| O | $8 \cdot 5 = 40$; $7 \cdot 6 = 42$ $40 < 42$ |
| R | Daniela trabaja más |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que multiplicar 5 por 4 y 12 por 2 y decidir cual es el resultado mayor |
| O | $5 \cdot 4 = 20$; $12 \cdot 2 = 24$; $20 < 24$ |
| R | El edificio de Raúl tiene más departamentos |

| | Resp | |
|---------|------------------|--|
| Ejemplo | $400 > 375$ | |
| Ej 1 | $160 > 153$ | |
| Ej 2 | $2.800 < 3.000$ | |
| Ej 3 | $8.000 < 9.000$ | |
| Ej 4 | $720 > 560$ | |
| Ej 5 | $10.000 > 9.900$ | |

Soluciones guía 17

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que multiplicar 40 por 40 por 40 |
| O | $40 \cdot 40 \cdot 40 = 64.000$ |
| R | El volumen es de 64.000 centímetros cúbicos |

| | |
|----|---------------------------------|
| P2 | |
| P | Hay que multiplicar 3 por 3 |
| O | $3 \cdot 3 = 9$ |
| R | La Sra. Verónica tiene 9 nietos |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que multiplicar 10 por 10 por 10 por 10 |
| O | $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10.000$ |
| R | Un decámetro tiene 10.000 milímetros |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | 256 | |
| Ej 1 | 16.807 | |
| Ej 2 | 1.000 | |
| Ej 3 | 729 | |
| Ej 4 | 160.000 | |
| Ej 5 | 256 | |

Solución Guía de Síntesis 1.5

Costos, precios y ganancias

1. Costo de crianza por especie:

| Especie | Total de unidades disponibles por especie | Costo de Crianza por unidad | Costo total de crianza por especie |
|----------------|--|------------------------------------|---|
| Pollo | 4.785 | \$ 580 | \$ 2.775.300 |
| Pato | 867 | \$784 | \$679.728 |
| Pavo | 543 | \$3.245 | \$1.762.035 |
| Conejo angora | 245 | \$432 | \$105.840 |

2. Precio de venta total por especie:

| Especi | Costo total de crianza por especie | Precio de venta por unidad | Precio total de venta por especie |
|---------------|---|-----------------------------------|--|
| Pollo | 4.785 | \$ 850 | \$ 4.067.250 |
| Pato | 867 | \$950 | \$823.650 |
| Pavo | 543 | \$4.530 | \$2.459.790 |
| Conejo angora | 245 | \$1.230 | \$301.350 |

3. Completación de cuadro:

| Especie | Costo total de crianza por especie | Precio total de venta por especie |
|----------------|---|--|
| Pollo | \$ 2.775.300 | \$ 4.067.250 |
| Pato | \$679.728 | \$823.650 |
| Pavo | \$1.762.035 | \$2.459.790 |
| Conejo angora | \$105.840 | \$301.350 |

4. reporte de la especie que reporta mayor ganancia y la especie que reporta menor ganancias.

| Especie | Reporta mayores ganancias | Reporta menores ganancias |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Pollo | X | |
| Pato | | X |

5.

| Especie | Total de unidades por especie | Costo total de crianza por especie | Precio total de venta por especie |
|----------------|--------------------------------------|---|--|
| Pollo 4 | 4.785 | \$ 2.775.300 | \$ 4.067.250 |
| Pato | 867 | \$679.728 | \$823.650 |
| Pavo | 543 | \$1.762.035 | \$2.459.790 |
| Conejo angora | 245 | \$105.840 | \$301.350 |
| Total 6.440 | \$5.322.903 | \$7.652.040 | |

6. y 7. Solución:

Depende de la fundamentación entregada por el alumno, ya que la respuesta puede estar basada en el gasto de crianza de cada especie o del precio de venta de cada una de las especies.

Soluciones guía 18

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Dividimos el precio total por el número de kilos comprados. |
| O | $2.150 : 5 = 430$ |
| R | Cada kilo de pan costó \$430. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos dividir el valor de un kilogramo de queso por 4 (pues un kilo equivale a cuatro cuartos). |
| O | $2.740 : 4 = 685$ |
| R | Un cuarto de kilogramo de queso cuesta \$685. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Dividimos el precio total a pagar por el número de cuotas. |
| O | $152.168 : 8 = 19.021$ |
| R | La familia pagó \$19.021 mensualmente. |

| | Resp | |
|---------|--------|--|
| Ejemplo | 5 | |
| Ej 1 | 425 | |
| Ej 2 | 18.519 | |
| Ej 3 | 250 | |
| Ej 4 | 11.113 | |
| Ej 5 | 12.345 | |

Soluciones guía 19

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debo dividir la cantidad de alambre por la cantidad de terrenos |
| O | $\frac{1.840 : 8 = 230}{0}$ |
| R | Octavio necesita 230 metros de alambre por terreno. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debo dividir los 120 minutos por 60 (que es la cantidad de minutos que tiene una hora) |
| O | $\frac{120 : 60 = 2}{0}$ |
| R | Gonzalo se demoró dos horas en realizar el diario mural |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debo dividir la cantidad total de vacunas por la cantidad de consultorios en las que se repartirán. |
| O | $\frac{27.600 : 23 = 1.200}{0}$ |
| R | Cada consultorio recibe 1.200 vacunas. |

| | Resp | |
|---------|-------------------|--|
| Ejemplo | 25 | |
| Ej 1 | 23 | |
| Ej 2 | 63 | |
| Ej 3 | 8 | |
| Ej 4 | $p : 12 + q : 12$ | |
| Ej 5 | $j : X + i : X$ | |

Soluciones guía 20

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debo dividir la carga máxima por el peso de cada persona. |
| O | $\begin{array}{r} 450 : 70 = 6 \\ 30 \end{array}$ |
| R | Pueden subir, como máximo, 6 personas al ascensor. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debo dividir la cantidad total de alumnos que realizaran su presentación por 4 |
| O | $\begin{array}{r} 21 : 4 = 5 \\ 1 \end{array}$ |
| R | Se pueden formar cuatro grupos de cuatro personas. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debo dividir 400 por el número de pasajeros en cada viaje con la capacidad total. |
| O | $\begin{array}{r} 400 : 38 = 10 \\ 20 \end{array}$ |
| R | El bus realizará 10 viajes a capacidad completa. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 4 | |
| Ej 1 | 5 | |
| Ej 2 | 16 | |
| Ej 3 | 2 | |
| Ej 4 | 5 | |
| Ej 5 | 132 | |

Soluciones guía 21

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Dividimos 100 en 11 y obtenemos el resto de la división. |
| O | $\begin{array}{r} 100 : 11 = 9 \\ \underline{ 1} \end{array}$ |
| R | Le sobra 1 chocolate. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Buscamos el resto de la división de 80 por 25. |
| O | $\begin{array}{r} 80 : 25 = 3 \\ \underline{ 5} \end{array}$ |
| R | Le sobran 5 hojas de block. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Buscamos el resto de la división de 50 por 4. |
| O | $\begin{array}{r} 50 : 4 = 12 \\ \underline{ 2} \end{array}$ |
| R | Sobran 2 fósforos. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 3 | |
| Ej 1 | 4 | |
| Ej 2 | 6 | |
| Ej 3 | 7 | |
| Ej 4 | 5 | |
| Ej 5 | 16 | |

Solución Guía de síntesis 1.6

Trabajo en grupo

a. El curso consta de 42 alumnos y $42 : 6 = 7$,

luego se pueden formar 7 grupos de 6 alumnos cada uno.

b. Si el curso consta de 42 alumnos, entonces

se pueden formar 6 grupos de 7 alumnos cada uno ($42 : 7 = 6$)

c. Si se quisiera armar grupos de 5 alumnos, como:

$$\begin{array}{r} 42 : 5 = 8 \\ 2 \end{array}$$

se obtiene resto 2, por lo que 2 alumnos quedarían sin grupo.

d. Como $\frac{42}{2} : 4 = 10$ y $\frac{42}{2} : 8 = 5$

no se pueden formar grupos de 4 alumnos, pues 2 alumnos quedarían sin grupo.

e. Como $\frac{42}{2} : 8 = 5$

no se pueden formar grupos de 8 alumnos, pues 2 alumnos quedarían sin grupo.

f. Como 42 se puede dividir por 2, 3, 6, 7, 14 y 21, se pueden formar

| Número de alumnos por grupo | Número de grupos en el curso |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Si fueran 2 alumnos por grupo | Habrían 21 grupos en el curso |
| Si fueran 3 alumnos por grupo | Habrían 14 grupos en el curso |
| Si fueran 6 alumnos por grupo | Habrían 7 grupos en el curso |
| Si fueran 7 alumnos por grupo | Habrían 6 grupos en el curso |
| Si fueran 14 alumnos por grupo | Habrían 3 grupos en el curso |
| Si fueran 21 alumnos por grupo | Habrían 2 grupos en el curso |

g. depende de la argumentación que de el alumno

Soluciones guía 22

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Para Pedro, dividimos 75 por 5; para Pablo, dividimos 63 por 7. Por último, sumamos ambos resultados. |
| O | $75 : 5 = 15 ; 63 : 7 = 9 ; 15 + 9 = 24$ |
| R | Entre ambos, embalan 24 cajas. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debo dividir 90 por 2 y 60 por 3 y luego sumar ambos resultados. |
| O | $\begin{array}{r} 90 : 2 = 45 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 60 : 3 = 20 \\ 0 \end{array} \quad 45 + 20 = 65$ |
| R | Al paseo asistieron 65 personas |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Primero debo sumar 4 más 3 y luego dividir 2.996 por el resultado de la suma. |
| O | $4 + 3 = 7: \quad \begin{array}{r} 2.996 : 7 = 428 \\ 0 \end{array}$ |
| R | Cada Kilogramo de arroz costo 428 pesos. |

| | Resp | |
|---------|---------------------|--|
| Ejemplo | 11 | |
| Ej 1 | 2 | |
| Ej 2 | 1 | |
| Ej 3 | 5 | |
| Ej 4 | $z + j + 6$ | |
| Ej 5 | $(t : 2) + (z : y)$ | |

Soluciones guía 23

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Restamos 10.500 a 60.000 para calcular lo gastado y, luego, dividimos el resultado por 5.500. |
| O | $60.000 - 10.500 = 49.500$; $49.500 : 5.500 = 9$ |
| R | Alejandro compró 9 discos. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Restamos 18 a 81 para calcular los asientos usados. Luego dividimos el resultado por el número de filas (9). |
| O | $81 - 18 = 63$; $63 : 9 = 7$ |
| R | En cada fila se sentaron 7 alumnos. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Restamos 750 a 3.000 para calcular lo gastado, luego dividimos el resultado por 3. |
| O | $3.000 - 750 = 2.250$; $2.250 : 3 = 750$ |
| R | Cada entrada costaba \$750. |

| | Resp | |
|---------|-----------------|--|
| Ejemplo | 3 | |
| Ej 1 | 2 | |
| Ej 2 | 8 | |
| Ej 3 | 80 | |
| Ej 4 | $k : j - z : j$ | |
| Ej 5 | $v : w - 1$ | |

Soluciones guía 24

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Dividimos 6 por 3 para obtener la duración de cada de computación. Multiplicamos por 4 el resultado. |
| O | $6 : 3 = 2 ; 2 \cdot 4 = 8$ |
| R | Rosita dedica 8 horas semanales a la computación. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Dividimos 12 por 6 y obtenemos el número de huevos que consume cada trabajador en un día. Multiplicamos el resultado por 3. |
| O | $12 : 6 = 2 ; 2 \cdot 3 = 6$ |
| R | Cada trabajador consume 6 huevos en tres 3 días. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Dividimos 24 por el número de miembros de la familia (8), obteniendo el número de bombones consumidos por cada uno. Multiplicamos el resultado por 2. |
| O | $24 : 8 = 3 ; 3 \cdot 2 = 6$ |
| R | Cada miembro de la familia comió 6 bombones. |

| | Resp | |
|---------|----------|--|
| Ejemplo | 48 | |
| Ej 1 | 28 | |
| Ej 2 | 21 | |
| Ej 3 | 80 | |
| Ej 4 | mp : n | |
| Ej 5 | $5x : y$ | |

Soluciones guía 25

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos obtener cuántos metros por cada minuto recorre cada uno. Así, para Luis, dividimos 2.700 por 90, y para Carlota, sumamos 2.700 más 3.000 y el resultado lo dividimos por 150. Por último, comparamos los resultados. |
| O | $2.700 : 90 = 30$; $2.700 + 3.000 = 5.700$; $5.700 : 150 = 38$; $30 < 38$ |
| R | Carlota recorre más metros en un minuto. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Primero calculamos el dinero destinado a cada día ($7500 : 5$). Luego, calculamos lo que gastó el Lunes ($2 \cdot 700$), lo que gastó el Martes ($700 + (1500 : 2)$) y comparamos ambos resultados. |
| O | $7.500 : 5 = 1500$; $2 \cdot 700 = 1400$; $1500 : 2 = 750$; $700 + 750 = 1.450$; $1.400 < 1.450$ |
| R | El Martes gastó más dinero. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Dividimos ($96 : 2$), obteniendo la cantidad diaria. Para el Lunes, sumamos ($15 + 15$), para el Martes, dividimos la cantidad diaria por 6 y sumamos este resultado con 25. Por último, comparamos ambos resultados. |
| O | $96 : 2 = 48$; $15 + 15 = 30$; $48 : 6 = 8$; $8 + 25 = 33$; $30 < 33$ |
| R | El día Martes ocupó más huevos. |

| | Resp | |
|---------|------------|--|
| Ejemplo | $2 < 12$ | |
| Ej 1 | $25 < 28$ | |
| Ej 2 | $9 < 1352$ | |
| Ej 3 | $1 > 0$ | |
| Ej 4 | $7 < 8$ | |
| Ej 5 | $0 < 1$ | |

Soluciones guía 26

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos encontrar los divisores de 12. |
| O | Los divisores de 12 son 1, 2, 3, 4, 6, 12. |
| R | Se podrían armar 1, 2, 3, 4, 6 ó 12 carpas. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Buscamos los divisores de 40, tal que al calcular el cociente entre 40 y el divisor, resulte mayor o igual que 4 |
| O | Los divisores de 40 son 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40. Sirven: 1, 2, 4, 5, 8, 10. |
| R | Podría haber 1, 2, 4, 5, 8 ó 10 mesas. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos decidir si 4 es divisor común de 8 y 14. |
| O | $\begin{array}{r} 14 : 4 = 3 \\ \underline{12} \\ 2 \end{array}$ entonces 4 no es divisor de 14, luego no puede ser divisor común de 8 y 14. |
| R | Arturo no puede tener 4 hijos. |

| | Resp | |
|---------|-------------------|--|
| Ejemplo | 1, 2, 3, 6, 9, 18 | |
| Ej 1 | 1, 2, 13, 26 | |
| Ej 2 | 1, 3, 17, 51 | |
| Ej 3 | 1, 7 | |
| Ej 4 | 1, 2, 3, 4, 912 | |
| Ej 5 | 10 | |

SOLUCIONES

“Los números decimales”



$$(X) = 5,12$$

$$5/6 + 2/6 = 7/6$$

$$(125 X) + A = C$$

GUÍAS DE TRABAJO

Soluciones guía 27

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Como los decimales son iguales hay que restar 4 y 3 |
| O | $4 - 3 = 1$ |
| R | Carolina aumentó en 1 punto su prueba. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Se debe restar 45 a 55, pues los enteros son iguales. |
| O | $55 - 45 = 10$ |
| R | El martes aumento 10 décimas de Km. con respecto al lunes. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Como los enteros son iguales debemos restar 57 (que corresponde a las centésimas del promedio de Pedro) a 60 (que son las centésimas del promedio aproximado de Pedro) |
| O | $60 - 57 = 3$ |
| R | Pedro gana 3 centésimas, aproximar su promedio. |

| | Resp | |
|---------|--------------------|--|
| Ejemplo | $3,5 < 6,5$ | |
| Ej 1 | $13,2 > 6,2$ | |
| Ej 2 | 6,9 (tiene 4 más) | |
| Ej 3 | 1,9 (tiene 7 más) | |
| Ej 4 | 3,54 (tiene 3 más) | |
| Ej 5 | $0,92 > 0,91$ | |

Soluciones guía 28

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos comparar ambos números 332,5 y 323,6 y ver cual es mayor. |
| O | $332,5 = 300 + 30 + 2 + 0,5$ y $323,6 = 300 + 20 + 3 + 0,6$ al comparar ambos números decimales vemos que 332,5 tiene mayor cantidad de decenas. por lo tanto 332,5 es mayor. |
| R | Francisca recibió más dinero por intereses. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que comparar los número 1,55 y 1,49 y determinar cual es mayor. |
| O | $1,55 = 1 + 0,5 + 0,05$ y $1,49 = 1 + 0,4 + 0,09$ al comparar ambos números decimales, vemos que 1,55 tiene una mayor cantidad de décimas, por lo tanto 1,55 es mayor. |
| R | Angélica es más alta que su hermana Faviola. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos decidir qué número es mayor: 2,67 ó 1,99. |
| O | $2,67 = 2 + 0,6 + 0,07$ y $1,99 = 1 + 0,9 + 0,09$ al comparar ambos números decimales, vemos que 2,67 tiene una mayor cantidad de enteros, por lo tanto 2,67 es mayor. |
| R | El día lunes Claudio recorre más kilómetros en su bicicleta. |

| | Resp | |
|---------|--------------------|--|
| Ejemplo | $3,27 > 2,57$ | |
| Ej 1 | $0,354 > 0,199$ | |
| Ej 2 | $1,999 > 1,089$ | |
| Ej 3 | $2,886 < 2,986$ | |
| Ej 4 | $1,006 > 1,0055$ | |
| Ej 5 | $1,0101 > 1,01001$ | |

Soluciones guía 29

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Sumamos las cantidades de malla necesarias para el frontis, parte de atrás y los lados, es decir 4,5 más 4,5 más 2,8 más 2,8. |
| O | $4,5 + 4,5 + 2,8 + 2,8 = 14,6$ |
| R | En total, Don Pedro debe comprar 14,6 metros de malla. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Sumamos las distancias recorridas a lo largo del día, es decir 1,7 más 2,5 más 1,6 |
| O | $1,7 + 2,5 + 1,6 = 5,8$ |
| R | Marcos corrió, en total, 5,8 kilómetros durante el día. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos sumar a la cantidad contenida originalmente en la cubeta, más lo que se vertió 5,5 más 2,5 más 3,2. |
| O | $5,5 + 2,5 + 3,2 = 11,2$ |
| R | Ahora hay 11,2 litros de agua en la cubeta. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 6,2 | |
| Ej 1 | 1,55 | |
| Ej 2 | 14 | |
| Ej 3 | 2 | |
| Ej 4 | 3,11 | |
| Ej 5 | 9 | |

Soluciones guía 30

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos restar el peso de la sustancia A al peso total de la sustancia, es decir 0,32 a 0,578. |
| O | $0,578 - 0,32 = 0,258$ |
| R | La sustancia B pesa 0,258 gramos. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Restamos el peso máximo menos la carga real que se traslada |
| O | $2.000 - 1.835,4 = 164,6$ |
| R | Le faltan 164,6 kilos de carga para completar el máximo. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Restamos lo que compró realmente menos lo que debía comprar. |
| O | $2,3 - 1,5 = 0,8$ |
| R | José compró 0,8 kilos de pan de más. |

| | Resp | |
|---------|----------|--|
| Ejemplo | 0,812 | |
| Ej 1 | 5,714 | |
| Ej 2 | 14,36 | |
| Ej 3 | 0,331 | |
| Ej 4 | 499,7803 | |
| Ej 5 | 19,885 | |

Solución Guía de síntesis 2.1

Carrera

- 1) Entre Javier y Esteban; Javier llegó primero.
- 2) Entre José y Hernán; José llegó primero.
- 3) Ignacio demoró 24,18 minutos.
- 4) Lucas tardó 22,39 minutos en llegar a la meta.
- 5) Rodrigo tardó 27,53 minutos en llegar a la meta
- 6) El orden de menor a mayor de los tiempo es:

| | |
|-----------|-------|
| Guillermo | 19,23 |
| Juan | 20,8 |
| Nicolás | 20,93 |
| Rodolfo | 21,23 |
| José | 22,09 |
| Hernán | 23,1 |
| Javier | 24,38 |
| Esteban | 24,83 |
| Arturo | 25,04 |
| Enrique | 27,5 |

- 7) Nicolás llegó en tercer lugar.
- 8) Los representantes del segundo D en la maratón son Guillermo, Juan, Nicolás y Rodolfo.

Soluciones guía 31

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Multiplicamos el número de peldaños por la altura de cada peldaño, es decir 23 por 20,16. |
| O | $23 \cdot 20,16 = 463,68$ |
| R | La altura total de la escalera es de 463,68 centímetros. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Multiplicamos el peso de lo comprado por el precio por kilo. |
| O | $0,470 \cdot 3.200 = 1.504$ |
| R | Jaime pagó \$1.504 por el jamón que compró. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que calcular el producto entre la superficie del muro y la cantidad de pintura que se requiere por metro cuadrado. |
| O | $18,5 \cdot 0,35 = 6,475$ |
| R | Para pintar todo el muro se necesitan 6,475 litros de pintura. |

| | Resp | |
|---------|------------|--|
| Ejemplo | 86,173 | |
| Ej 1 | 150,822 | |
| Ej 2 | 88,128 | |
| Ej 3 | 40.233,504 | |
| Ej 4 | 464,625 | |
| Ej 5 | 300,951 | |

Soluciones guía 32

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Dividimos la distancia recorrida por el tiempo que tardó. |
| O | $7,35 : 1,2 = 6,125$ |
| R | En una hora, Rodrigo es capaz de recorrer 6,125 kilómetros. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Dividimos el total en pesos por el total . en dólares |
| O | $18.354,9 : 30,5 = 601,8$ |
| R | Cada dólar equivale a \$601,8. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Dividimos el costo de la llama por su duración. |
| O | $94,5 : 63 = 1,5$ |
| R | La tarifa es de \$1,5 por cada segundo. |

| | Resp | |
|---------|-------|--|
| Ejemplo | 9,91 | |
| Ej 1 | 291,1 | |
| Ej 2 | 1,313 | |
| Ej 3 | 20,2 | |
| Ej 4 | 1,5 | |
| Ej 5 | 3,4 | |

Soluciones guía 33

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Dividimos el total de terreno entre seis y obtenemos cuánto mide cada parte. A este resultado le restamos 230,3 y obtenemos cuánto terreno le cedió a Pedro su hermana. Por último, sumamos este resultado más 3 veces la medida de una parte. |
| O | $4532,4 : 6 = 755,4$; $755,4 - 230,3 = 525,1$; $525,1 + 3 \cdot 755,4 = 2791,3$ |
| R | Pedro se quedó con 2791,6 m ² . |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Para calcular dónde se encuentra la primera parada, dividimos 543,5 por 2. Para calcular dónde se encuentra el tren al cabo de dos horas, multiplicamos 90,3 por 2. Restamos ambos resultados. |
| O | $543,5 : 2 = 271,75$; $90,3 \cdot 2 = 180,6$; $271,75 - 180,6 = 91,15$ |
| R | Al tren le faltan 91,15 kilómetros para llegar a la primera parada. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Calculamos la carga del primer contenedor, dividiendo la carga total por 3. Restamos este resultado a la carga total . |
| O | $354,9 : 3 = 118,3$; $354,9 - 118,3 = 236,6$ |
| R | La carga del segundo contenedor es de 236,6 kg. |

| | Resp | |
|---------|--------|--|
| Ejemplo | 17,15 | |
| Ej 1 | 30,1 | |
| Ej 2 | 118,13 | |
| Ej 3 | 22,58 | |
| Ej 4 | 4,28 | |
| Ej 5 | 16,1 | |

Solución Guía de síntesis 2.2

Tomando decisiones antes de compras

1)

| Artefacto | Precio al contado | Precio en UF |
|------------------|-------------------|--------------|
| Refrigerador | \$106.000 | 6,257 |
| Equipo de música | \$ 85.000 | 5,017 |
| Lavadora | \$113.500 | 6,699 |
| Juguera | \$ 17.500 | 1,033 |
| microondas | \$ 57.000 | 3,365 |

2) Cada uno de los amigos debe pagar por los artefactos lo siguiente

| Artefacto | Precio en UF | Total de UF a pagar por cada amigo |
|------------------|--------------|------------------------------------|
| Refrigerador | 6,257 | 1,2514 |
| Equipo de música | 5,017 | 1,0034 |
| Lavadora | 6,699 | 1,3398 |
| Juguera | 1,033 | 0,2066 |
| Microondas | 3,365 | 0,673 |

3) La cuota mensual de la casa "La Ocasión" asciende a la suma de los precios del equipo de música de la juguera y el horno microondas, dividido por 6.

$$\text{Cuota mensual} = (6,522 + 1,343 + 4,374) : 6 = 12,239 : 6 = 2,040$$

La cuota es de 2,04 UF mensuales

4) La cuota mensual de la casa "Todo Barato" asciende a la suma de los precios del refrigerador y de la lavadora, dividido por 8.

$$\text{Cuota mensual} = (8,76 + 9,379) : 8 = 2,267$$

La cuota es de 2,267 UF mensuales

5) A lo más pueden comprar tres artefactos a precio contado con los 185.000 pesos que tienen.

$$6) 100 \cdot 658,57 = 65.857$$

$$65.857 + 185.000 = 250.857$$

podrán comprar tres artefactos

Soluciones guía 34

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos calcular la distancia recorrida por cada vehículo y dividirla por la cantidad de gasolina que usa. Así, para el auto dividimos 15,64 por 1,7 mientras que para la camioneta dividimos el resultado de 15,64 más 8,09 por 2,1. Por último, comparamos los resultados, obteniendo el mayor. |
| O | $15,64 : 1,7 = 9,2$; $15,64 + 8,09 = 23,73$; $23,73 : 2,1 = 11,3$; $9,2 < 11,3$ |
| R | La camioneta recorre más kilómetros por litro de gasolina que el auto. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debemos, primero, calcular cuánto pesa cada caja de manzanas. Para esto, dividimos 34,8 por 6. Luego, para cada carga, multiplicamos el peso de una caja por el número total de cajas, obteniendo los pesos totales de los limones y manzanas. Por último comparamos ambos resultados. |
| O | $34,8 : 6 = 5,8$; $33 \cdot 5,8 = 191,4$; $31 \cdot 5,2 = 161,2$; $191,4 > 161,2$ |
| R | La carga de manzanas es más pesada que la de limones. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Se debe calcular el costo total de cada procedimiento. Si se empapela, el costo será el producto de 3,2 por 3.520. Si se pinta, calculamos, primero, cuántos tarros se usarán, dividiendo 10,75 por 4,3; luego, multiplicamos el resultado anterior por 3.800, obteniendo el costo de este procedimiento. Por último, comparamos los dos costos finales. |
| O | $3,2 \cdot 3.520 = 11.264$; $10,75 : 4,3 = 2,5$; $2,5 \cdot 3.800 = 9.500$; $11.264 > 9.500$ |
| R | Pintar el muro resulta más barato que empapelo. |

| | Resp | |
|---------|----------------|--|
| Ejemplo | $3,124 < 4$ | |
| Ej 1 | $25,44 > 17,2$ | |
| Ej 2 | $2 > 1,9$ | |
| Ej 3 | $40,6 > 22,22$ | |
| Ej 4 | $37,11 > 34,2$ | |
| Ej 5 | $54,39 > 44,2$ | |

Soluciones guía 35

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Sumamos las ganancias mensuales y dividimos por 6 el resultado. |
| O | $183.520 + 215.000 + 170.520 + 225.300 + 213.800 + 201700 = 1.209.840$; $1.209.840 : 6 = 201.640$ |
| R | En promedio, Carlos ganó \$201.640 mensualmente. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Sumamos todos los tiempos que trotó y dividimos el resultado por 3. |
| O | $45,3 + 35,5 + 50,6 = 131,4$; $131,4 : 3 = 43,8$ |
| R | En promedio, cada uno de estos 3 días trotó 43,8 minutos. |

| | |
|----|---|
| P4 | |
| P | Sumamos los pesos individuales y dividimos la suma por 8. |
| O | $55 + 58 + 60 + 52 + 63 + 49 + 51 + 59 = 447$; $447 : 8 = 55,875$ |
| R | El peso promedio de los jóvenes es de 55,875 kilos. |

| | Resp | |
|---------|--------|--|
| Ejemplo | 56,25 | |
| Ej 1 | 167,58 | |
| Ej 2 | 8,84 | |
| Ej 3 | 54,5 | |
| Ej 4 | 23,675 | |
| Ej 5 | 1,153 | |

Solución Guía de síntesis 2.3

Planilla de notas

1. Calcula el promedio de cada prueba, control y trabajo, compara los diferentes promedios.

Para calcular el promedio se debe utilizar la fórmula:

$$\text{Promedio} = \frac{P1 + P2 + P3 + 2 \cdot PG1 + 2 \cdot PG2}{7}$$

Obtenemos los siguientes resultados:

| Número de lista | Prueba 1 | Prueba 2 | Prueba 3 | Prueba Global 1 (coeficiente 2) | Prueba Global 2 (Coeficiente2) | Promedio Final |
|-----------------|----------|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | 5,2 | 4,5 | 3,8 | 4,2 | 5,5 | 4,7 |
| 2 | 3,2 | 3,9 | 3,2 | 3,9 | 6 | 4,3 |
| 3 | 6,8 | 5,9 | 6,9 | 6,2 | 5,2 | 6,1 |
| 4 | 3,8 | 3,9 | 5,2 | 4,5 | 1 | 3,4 |
| 5 | 3,9 | 3,6 | 4,8 | 3,6 | 4,5 | 4,1 |
| 6 | 4,2 | 2 | 1 | 3,9 | 3,9 | 3,3 |
| 7 | 4,2 | 4,2 | 5,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
| 8 | 3,2 | 3,9 | 1 | 4,5 | 4,5 | 3,7 |

¿Qué alumnos están bajo 4? ¿Cuáles están sobre 6? Entre 5 y 6?

Bajo 4 están los alumnos que están ubicados en los lugares 4, 6 y 8 de la lista.

Sobre 6, los alumnos que están ubicados en el lugar 3 de la lista.

No hay alumnos cuyas notas estén entre 5 y 6.

2. Para aquellos alumno que estén con nota entre 3 y 4, decide si, rindiendo una nueva prueba coeficiente 1, podrían subir de 4.

Si rinden una nueva prueba coef. 1 (P4), el promedio sería

$$\text{Promedio} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + 2 \cdot PG1 + 2 \cdot PG2}{8}$$

Su mejor posibilidad se obtiene si sacan un 7 en esa prueba, veamos si

$$\frac{P1 + P2 + P3 + 7 + 2 \cdot PG1 + 2 \cdot PG2}{8}$$

| Número De lista | Prueba 1 | Prueba 2 | Prueba 3 | Prueba 4 | Prueba Global 1 (coeficiente 2) | Prueba Global 2 (Coeficiente2) | Promedio final |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 4 | 3,8 | 3,9 | 5,2 | 7 | 4,5 | 1 | 3,9 |
| 6 | 4,2 | 2 | 1 | 7 | 3,9 | 3,9 | 3,7 |
| 8 | 3,2 | 3,9 | 1 | 7 | 4,5 | 4,5 | 4,1 |

Sólo pueden subir a una nota mayor o igual a 4 los alumnos que están ubicados en los lugares 8, de la lista.

3. Para aquellos alumno que estén con nota entre 3 y 4, decide si, rindiendo una nueva prueba coeficiente 2, podrían subir de 4.

Si rinden una nueva prueba, PG3, el promedio sería

$$\text{Promedio} = \frac{P1 + P2 + P3 + 2 \cdot PG1 + 2 \cdot PG2 + 2 \cdot PG3}{9}$$

Nuevamente la mejor posibilidad se obtiene si sacan un 7 en esa prueba, veamos si

$$\frac{P1 + P2 + P3 + 14 + 2 \cdot PG1 + 2 \cdot PG2}{9}$$

| Número de lista | Prueba1 | Prueba 2 | Prueba 3 | Prueba Global 1 (Coef 2) | Prueba Global 2 (Coef2) | Prueba Global 2 (Coef2) | Promedio Final |
|-----------------|---------|----------|----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 4 | 3,8 | 3,9 | 5,2 | 4,5 | 1 | 7 | 4,2 |
| 6 | 4,2 | 2 | 1 | 3,9 | 3,9 | 7 | 4,1 |
| 8 | 3,2 | 3,9 | 1 | 4,5 | 4,5 | 7 | 4,5 |

Todos los alumnos podrían subir de 4.

4. El profesor quiere subir las notas y tiene dos ideas diferentes para lograrlo: la primera es repetir la nota mejor coeficiente 1 de cada alumno. La segunda es eliminar la nota peor coeficiente 1 de cada alumno. Decide cuál de las dos medidas modifica más las notas (en promedio)

Si se repite la mejor nota se tendría

| Número De lista | Prueba 1 | Prueba 2 | Prueba 3 | Mejor de las 3 | Prueba Global 1 (coeficiente 2) | Prueba Global 2 (Coeficiente2) | Promedio final |
|-----------------|----------|----------|----------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | 5,2 | 4,5 | 3,8 | 5,2 | 4,2 | 5,5 | 4,8 |
| 2 | 3,2 | 3,9 | 3,2 | 3,9 | 3,9 | 6 | 4,3 |
| 3 | 6,8 | 5,9 | 6,9 | 6,9 | 6,2 | 5,2 | 6,2 |
| 4 | 3,8 | 3,9 | 5,2 | 5,2 | 4,5 | 1 | 3,6 |
| 5 | 3,9 | 3,6 | 4,8 | 4,8 | 3,6 | 4,5 | 4,2 |
| 6 | 4,2 | 2,0 | 1,0 | 4,2 | 3,9 | 3,9 | 3,4 |
| 7 | 4,2 | 4,2 | 5,2 | 5,2 | 4,2 | 4,2 | 4,5 |
| 8 | 3,2 | 3,9 | 1,0 | 3,9 | 4,5 | 4,5 | 3,8 |

El promedio total del curso sería la suma de todos los promedios finales de los alumnos dividido por 8, lo que da 4,4.

Ahora, debemos borrar la peor nota coef. 1 y considerar sólo las otras notas

| Número de lista | Prueba 1 | Prueba 2 | Prueba 3 | Prueba Global 1 (coeficiente 2) | Prueba Global 2 (Coeficiente2) | Promedio Final |
|-----------------|----------|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | 5,2 | 4,5 | | 4,2 | 5,5 | 4,7 |
| 2 | 3,2 | 3,9 | | 3,9 | 6 | 4,3 |
| 3 | 6,8 | | 6,9 | 6,2 | 5,2 | 6,1 |
| 4 | | 3,9 | 5,2 | 4,5 | 1 | 3,4 |
| 5 | | 3,6 | 4,8 | 3,6 | 4,5 | 4,1 |
| 6 | 4,2 | 2 | | 3,9 | 3,9 | 3,3 |
| 7 | 4,2 | | 5,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
| 8 | 3,2 | 3,9 | | 4,5 | 4,5 | 3,7 |

El promedio del curso sería 4,5.

Por lo tanto, en este caso, las notas se modifican más al eliminar la peor nota.

La segunda parte de la guía de síntesis depende de las notas que utilice



SOLUCIONES

“Los números enteros y racionales”



$$(x) = 5, 12$$

$$5/6 + 2/6 = 7/6$$

$$(125 x) + A = C$$

GUÍAS DE TRABAJO

Soluciones Guía 36

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Álvaro subió al piso (+ 2) y Verónica bajó al piso (-2). |
| O | +2 y -2 |
| R | -2 es el opuesto aditivo de +2. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Al responder correctamente 23 preguntas, Claudio tenía 23 puntos, luego para obtener puntaje final cero, debemos buscar el número que al ser sumado con 23 sea igual a cero. |
| O | $23 + x = 0 \Rightarrow x = -23$ |
| R | Claudio tuvo -23 puntos de respuestas incorrectas. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | El minero está a -25 m, para llegar a nivel del mar (0 m) deberá subir tantos metros como los que bajó hasta su lugar de trabajo, es decir debemos calcular el número que al ser sumado con (-25) sea igual a cero . |
| O | $-25 + x = 0 \Rightarrow x = 25$ |
| R | El minero debe subir 25 m. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 6 | |
| Ej 1 | -311 | |
| Ej 2 | 111 | |
| Ej 3 | 0 | |
| Ej 4 | x | |
| Ej 5 | -a | |

Soluciones Guía 37

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Comparamos la diferencia de goles que tiene "Barrabases" con la diferencia de goles que tiene Coquimbo unido y quien tenga una diferencia menor (más alejada de cero) descenderá . |
| O | $-5 < -3$ |
| R | Descenderá "Barrabases". |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Primer expedicionario baja a -5 m y el segundo baja a -10 m. Debemos compararlos y determinar cual de ellos es menor. |
| O | $-10 < -5$ |
| R | El segundo expedicionario esta más lejos. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos comparar los puntajes de los equipos de Nicole y Pamela y aquel que tenga un puntaje mayor será el equipo que esta más cercano al ganador |
| O | $-37 > -58$ |
| R | El equipo de Pamela esta más cerca del campeón |

| | Resp | |
|---------|---------------------|--|
| Ejemplo | $(-9) ; (-5)$ | |
| Ej 1 | $(-36) ; (-25)$ | |
| Ej 2 | $(-101) ; (-100)$ | |
| Ej 3 | $(-125) ; (-54)$ | |
| Ej 4 | $(-696) ; (-648)$ | |
| Ej 5 | $(-1253) ; (-1153)$ | |

Soluciones Guía 38

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos determinar en que piso trabaja cada obrero y luego determinar el orden en que trabajan |
| O | Juan: piso (+5), Marcelo: piso (-1) y Pedro: piso (+1). $(-1) < (+1)$ y $(+1) < (+5)$ |
| R | Juan se encuentra en el piso más alto y Marcelo en el piso de más abajo. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos determinar el a que altitud se encuentra cada una de los tres medios de transporte y calcular el orden. |
| O | El submarino está a -100 m, el barco a 0 m y el avión a 300 m. $(-100) < (0)$ y $(0) < (300)$ |
| R | El orden es: submarino, barco y avión. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | La diferencia de goles de cada equipo es: A tiene -1, B tiene +7 y C tiene -3 sabiendo estos datos debemos determinar el orden en la tabla de posiciones. |
| O | $(-3) < (-1)$ y $(-1) < (7)$ |
| R | El orden es B (+7), A (-1), y C (-3). |

| | Resp | |
|---------|---------------|--|
| Ejemplo | $-2 < 3 < 6$ | |
| Ej 1 | $-2 < 0 < 36$ | |
| Ej 2 | $-1 < 0 < 1$ | |
| Ej 3 | $-6 < -1 < 5$ | |
| Ej 4 | $-r < -p < f$ | |
| Ej 5 | $-f < p < r$ | |

Soluciones Guía 39

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Comparar 7.879 con 4.879 y decidir cuál deuda es menor. |
| O | $4.879 < 7.879$ |
| R | Franco debe menos que Sandra. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Comparar 6,78 con -6,8 y decidir cuál es mayor. |
| O | $6,78 > -6,8$. |
| R | José obtuvo mejor puntaje que Sonia. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Comparar -127,5 con -287,2 y decidir cuál es mayor. |
| O | $-127,5 > -287,2$ |
| R | Gastón tiene más puntaje que Hernán. |

| | Resp | |
|---------|--------------------|--|
| Ejemplo | $389,76 > 389,128$ | |
| Ej 1 | $567 > 0$ | |
| Ej 2 | $5.677 > -7.761$ | |
| Ej 3 | $-782 > -786$ | |
| Ej 4 | $-a < b$ | |
| Ej 5 | $a > -b$ | |

Solución Guía de síntesis 3.1

Comparación de temperaturas de diferentes ciudades del mundo

1) En qué día y en cuál ciudad fue mayor la temperatura máxima?

El día 31 de marzo fue la temperatura más alta y fue registrada en la ciudad de Pekín

2) ¿En qué día y en qué ciudad fue más alta la temperatura mínima?

El día 30 de marzo fue la temperatura más alta de las mínimas y fue registrada en la ciudad de Montevideo

3) ¿En qué día y en qué ciudad se registro la menor temperatura?

El día 31 de Marzo fue la temperatura más baja y fue registrada en la ciudad de Moscú

4) Ordena, de menor a mayor, las temperaturas mínimas alcanzadas en la ciudad de **Moscú**, entre los días 30 de Marzo y 2 de Abril.

| Día | Temperatura registrada |
|-------------|------------------------|
| 31 de Marzo | -3,7 grados |
| 1 de Abril | -2,5 grados |
| 30 de Marzo | -1,6 grados |
| 2 de Abril | -1,5 grados |

5) Ordena, de menor a mayor, las temperaturas mínimas alcanzadas en la ciudad de **Pekín**, desde el 30 de Marzo al 2 de Abril.

| Día | Temperatura registrada |
|-------------|------------------------|
| 30 de Marzo | 8,5 grados |
| 31 de Marzo | 13,4 grados |
| 1 de Abril | 14,3 grados |
| 2 de Abril | 15,2 grados |

6) Ordena, de mayor a menor, las temperaturas máximas alcanzadas en la ciudad de **Caracas**, desde el 30 de Marzo al 2 de Abril.

| Día | Temperatura registrada |
|-------------|------------------------|
| 1 de Abril | 28,1 grados |
| 30 de Marzo | 27,4 grados |
| 31 de Marzo | 27,2 grados |
| 2 de Abril | 26,7grados |

Soluciones Guía 40

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | A los -7°C hay que sumar los 12 grados que subió la temperatura. |
| O | $-7 + 12 = 5$ |
| R | Ese día en la ciudad de Pta Arenas la temperatura máxima fue de 5°C . |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos sumar a los metros de profundidad que se encontraba el buzo los metros que subió. |
| O | $-48 + 13 = -35$ |
| R | El buzo se encuentra a 35 m de profundidad. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | En el primer lanzamiento obtuvo -4 puntos; en el segundo, 15 puntos. Hay que sumar estas cantidades. |
| O | $-4 + 15 = 11$ |
| R | Carmen tiene 11 puntos acumulados. |

| | Resp | |
|---------|------------------|--|
| Ejemplo | -5.194 | |
| Ej 1 | -275 | |
| Ej 2 | 0 | |
| Ej 3 | -1.855 | |
| Ej 4 | $c - x$ | |
| Ej 5 | $-z + y = y - z$ | |

Soluciones Guía 41

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que sumar el puntaje de las respuestas correctas y las incorrectas o no contestadas, considerando el signo de cada puntaje. |
| O | $5 + 5 + 5 + (-2) = 5 + 5 + 5 - 2 = 13$ |
| R | Claudia obtuvo 13 puntos en la prueba. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que sumar el puntaje correspondiente a las respuestas correctas. |
| O | $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ |
| R | Raúl obtuvo 20 puntos en la prueba. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que sumar el puntaje asignado a cada tema no contestado. Como no contestó ninguno hay que sumar todos los puntajes negativos. |
| O | $(-2) + (-2) + (-2) + (-2) = -2 - 2 - 2 - 2 = (-8)$ |
| R | Magdalena obtuvo -8 puntos en la prueba. |

| | Resp | |
|---------|--------------|--|
| Ejemplo | 43 | |
| Ej 1 | 103 | |
| Ej 2 | 233 | |
| Ej 3 | 13 | |
| Ej 4 | $b + c - a$ | |
| Ej 5 | $-a - b - c$ | |

Soluciones Guía 42

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | El primer corredor está a $-19,25$ metros y el segundo está más abajo, a $-10,30$ metros del anterior. Por lo tanto, hay que sumar estos valores. |
| O | $-19,25 + (-10,30) = -29,55$ |
| R | El segundo camarógrafo hizo sus grabaciones en el corredor que está a $-29,55$ metros, esto es, está a $29,55$ metros de la superficie. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Como se ahorrarán el consumo de la estufa eléctrica, se debe considerar éste como una cantidad negativa. Así, sumamos $-0,795$ más $9,187$. |
| O | $(-0,795) + 9,187 = 9,187 - 0,795 = 8,392$ |
| R | La familia consume, ahora, cerca de $8,392$ KWH diarios |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Sumando los metros que recorrió el ascensor con la altura (negativa) a la que se encuentra el segundo subterráneo, se obtiene la altura del noveno piso. |
| O | $(-15,239) + 50,237 = 50,237 - 15,0239 = 34,998$ |
| R | El noveno piso está a $34,998$ metros sobre la superficie. |

| | Resp | |
|---------|------------|--|
| Ejemplo | $-57,1352$ | |
| Ej 1 | $-590,838$ | |
| Ej 2 | $-0,32$ | |
| Ej 3 | $-11,3483$ | |
| Ej 4 | $-0,519$ | |
| Ej 5 | $-4,9$ | |

Soluciones Guía 43

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | La temperatura máxima del Lunes fue de -2°C y la del día martes, de -5°C . |
| O | $-2 - (-5) = -2 + 5 = 3$ |
| R | La diferencia de temperatura fue de 3 grados. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | La longitud de los cimientos es la diferencia entre -5 y -24 . |
| O | $-5 - (-24) = -5 + 24 = 19$ |
| R | La longitud de los cimientos de la plataforma es de 19 metros. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | El primer fósil es del año -717 y el segundo, del año -123 , luego debemos restar ambos números. |
| O | $(-123) - (-717) = 594$ |
| R | El primer fósil, encontrado por los arqueólogos, tiene 594 años más que el segundo fósil. |

| | Resp | |
|---------|-------------|--|
| Ejemplo | 10 | |
| Ej 1 | 33 | |
| Ej 2 | -46 | |
| Ej 3 | 0 | |
| Ej 4 | 0 | |
| Ej 5 | $a + b + c$ | |

Soluciones Guía 44

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos restar la temperatura que hay en el día, 120°C , menos la temperatura que hay durante la noche, -160°C . |
| O | $120 - (-160) = 280$ |
| R | La diferencia de temperatura entre el día y la noche en la superficie lunar es de 280 grados. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que restar la altura de la gaviota y la posición del deportista. |
| O | $5 - (-5) = 10$ |
| R | Se encuentran a 10 metros de distancia. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos restar 45 menos 23 |
| O | $45 - 23 = 22$ |
| R | El abuelo de José tiene 22 años más que la abuela |

| | Resp | |
|---------|-------|--|
| Ejemplo | 90 | |
| Ej 1 | 8 | |
| Ej 2 | -14 | |
| Ej 3 | -88 | |
| Ej 4 | a - b | |
| Ej 5 | 0 | |

Soluciones Guía 45

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos restar el año de su muerte (-348) menos el año de su nacimiento (-427). |
| O | $-348 - (-427) = -348 + 427 = 79$ |
| R | Platón vivió 79 años. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Restamos la temperatura máxima (5°C) menos la temperatura mínima (-6°C). |
| O | $5 - (-6) = 5 + 6 = 11$ |
| R | La diferencia de temperatura será de 11 grados |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos restar el año de la muerte de Jesucristo (33) menos el año del nacimiento de Pedro (-8). |
| O | $33 - (-8) = 33 + 8 = 41$ |
| R | Pedro tenía 41 años cuando muere Jesucristo. |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | 70 | |
| Ej 1 | -119 | |
| Ej 2 | 104 | |
| Ej 3 | -94 | |
| Ej 4 | 0 | |
| Ej 5 | $x - w$ | |

Soluciones Guía 46

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Restar el peso de la caja llena (1,150) menos el peso de la caja vacía (0,385). |
| O | $1,150 - 0,385 = 0,765$ |
| R | Los bombones, sin la caja, pesan 0,765 Kg. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Al saldo negativo hay que restarle el dividendo. |
| O | $-2,75 - 17,3562 = -20,1062$ |
| R | El nuevo saldo del comerciante es de -20,1062 unidades de fomento. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Restar la altura del monte Everest menos la profundidad de la Fosa de las Marianas. |
| O | $8,848 - (-11,022) = 19,87$ |
| R | La diferencia es de 19,87 kilómetros. |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | -52,3 | |
| Ej 1 | -125,66 | |
| Ej 2 | 652,86 | |
| Ej 3 | 24,83 | |
| Ej 4 | 0 | |
| Ej 5 | 0 | |

Soluciones Guía 47

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Saldo inicial y los depósitos son números positivos (es el haber) y los cheques girados corresponden a números negativos. El saldo final se obtendrá sumando todos estos números. |
| O | $17,35 + 5,35 + (-5,65) + (-15,75) = 1,3$ |
| R | El saldo de la cuenta de Iván es de 1,3 UF. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | A la profundidad inicial del científico debemos sumarle sus dos ascensos. |
| O | $-370 + (55,35 + 100) = -370 + 155,35 = -214,65$ |
| R | Durante su última investigación, el científico se encuentra a 214,65 metros bajo el nivel del mar. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos restar a la distancia a la que se encuentra la gaviota la distancia a la que se encuentra el cardumen de peces |
| O | $15 - (-3) = 15 + 3 = 18$ |
| R | El cardumen de peces se encuentra a 18 metros de distancia de la gaviota. |

| | Resp | |
|---------|-----------|--|
| Ejemplo | -2,25 | |
| Ej 1 | -4,943 | |
| Ej 2 | 0 | |
| Ej 3 | 540,6 | |
| Ej 4 | 0,004 | |
| Ej 5 | 6.313,083 | |

Guía de síntesis 3.2

Analizando los gastos mensuales de don Enrique

Problema 1:

Si calculas el saldo final de los ingresos de esta familia en el mes de Enero. ¿ Es mayor o menor que los gastos de ese mes? ¿cómo se expresa el saldo final en UF?

$$\text{Suma de los ingresos} = 110.000 + 250.000 + 65.000 + 28.000 = 453.000$$

$$\text{Suma de los egresos} = 110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 20.000 + 1,235 \cdot 16.228,02 =$$

$$110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 20.000 + 20.041,6047 = 430.041,6047$$

Ahora debemos comparar los ingresos con los egresos y determinar cual es mayor
 $453.000 > 430.041,6047$

$$\begin{array}{r} 453.000 \\ - 430.041,6047 \\ \hline 22.958,3953 : 16.228,02 = 1,41 \end{array}$$

El saldo final se puede expresar como 1,41 UF a favor

Problema 2:

Al mes siguiente, Febrero, disminuyeron los ingresos: por trabajos extras Don Enrique sólo ganó \$45.000 y, además, gastaron \$ 120.000 en una salida a la playa de 10 días. Si calculas el saldo final de Febrero. ¿Es positivo o negativo?

$$\text{Suma de los ingresos} = 110.000 + 250.000 + 45.000 + 28.000 = 433.000$$

$$\text{Suma de los egresos} = 110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 120.000 + 20.000 + 1,235 \cdot 16.202,87 =$$

$$110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 20.000 + 20.010,54445 = 550.010,54445$$

$$\text{El saldo final} = \text{ingresos} - \text{egresos} = 433.000 - 550.010,54445 = -117.010,54445$$

El saldo final fue de -117.010,54445

El saldo en UF se expresa como $-117.010,54445 : 16.202,87 = -7,2215$ UF

Problema 3:

En Marzo vario el total de los gastos y de ingresos, puesto que la entrada por los trabajos extras aumento a \$80.000 y las ventas del quiosco alcanzaron a \$290.000; sin embargo, en los arreglos de la casa se gastaron a \$80.000. Calcula el saldo de Marzo. ¿Es positivo o negativo?

$$\text{Suma de los ingresos} = 110.000 + 290.000 + 80.000 + 28.000 = 508.000$$

$$\text{Suma de los egresos} = 110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 80.000 + 1,235 \cdot 16.197,66 =$$

$$110.000 + 80.000 + 160.000 + 40.000 + 80.000 + 20.004,1101 = 490.004,1101$$

$$\text{saldo final} = \text{ingresos} - \text{egresos} = 508.000 - 490.004,1101 = 17.995,8899$$

El saldo final fue de 17.995,8899

El saldo en UF se expresa como $17.995,8899 : 16.197,66 = 1,1110$ UF

Soluciones Guía 48

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Deber, se asocia con número negativo. Luego, debemos multiplicar 7 por -375 . |
| O | $(-375) \cdot 7 = -2.625$ |
| R | Fernando debe, en total, \$2.625. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debemos multiplicar el número de grados que baja la temperatura en cada hora por el número de horas. |
| O | $(-5) \cdot 3 = -15$ |
| R | Después de 3 horas el refrigerador estará a -15°C . |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos multiplicar el número de juegos en los cuales obtuvo números distintos por los puntos asignados. |
| O | $2 \cdot (-3) = -6$ |
| R | Javiera obtuvo -6 puntos, en el juego de dados. |

| | Resp | |
|---------|------------|--|
| Ejemplo | -20.655 | |
| Ej 1 | -19.536 | |
| Ej 2 | -202.020 | |
| Ej 3 | -4.005 | |
| Ej 4 | -ca | |
| Ej 5 | -wzx | |

Soluciones Guía 49

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Como el avión está perdiendo altitud, la distancia que baja será negativa. Por tanto, multiplicamos -115 por 15 . |
| O | $(-115) \cdot 15 = -(115 \cdot 15) = -1.725$ |
| R | La altitud del avión disminuyó en 1.725 metros. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Al realizarse 14 giro. Como el dinero de éstos le será descontado, esta cantidad es negativa. Por tanto, multiplicamos -357 por 14 . |
| O | $(-357) \cdot 14 = -(357 \cdot 14) = -4.998$ |
| R | A Eduardo le descontarán $\$4.998$ de su cuenta. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | 1° tiene 60 minutos, por lo tanto hay que multiplicar -34° por 60 . |
| O | $(-34) \cdot 60 = -2.040$ |
| R | Santiago está a -2.040 minutos de latitud. |

| | Resp | |
|---------|------------|--|
| Ejemplo | -119.805 | |
| Ej 1 | 0 | |
| Ej 2 | -40.736 | |
| Ej 3 | -61.880 | |
| Ej 4 | $-dc$ | |
| Ej 5 | xw | |

Soluciones Guía 50

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Multiplicamos el dividendo en UF por el valor de la UF y este resultado lo multiplicamos por 3. |
| O | $(-7,0357) \cdot 15.547,93 = -109.390,5711$ $(-109.390,5711) \cdot 3 = -328.171,7133$ |
| R | Inés debe \$328.171 |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Cada hora se aleja $-0,35^\circ$, luego hay que multiplicar este número por 7 y sumar el resultado a la latitud de Santiago. |
| O | $(-0,35) \cdot 7 = -2,45$ $-34 + (-2,45) = -36,45$ |
| R | María se encuentra a $-36,45^\circ$ de latitud, esto es a $36,45^\circ$ de latitud sur. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Se debe multiplicar los metros que desciende Daniel la primera vez, por las veces que descendió dicha distancia. |
| O | $(-2,13) \cdot 8 = -17,04$ |
| R | Daniel descendió a $-17,04$ metros. |

| | Resp | |
|---------|--------------|--|
| Ejemplo | 1.080,03 | |
| Ej 1 | 88,8768 | |
| Ej 2 | -11.112,1101 | |
| Ej 3 | -19,5573047 | |
| Ej 4 | 2,9694(x) | |
| Ej 5 | 1,78945(OZ) | |

Síntesis 3.3

Alzas y bajas de las acciones

Problema 1:

¿Por qué existen en la tabla valores con signo negativo y valores con signo positivos?

- Aquellos valores que aparecen con signo negativo muestra que esas acciones bajaron su valor en la semana, (término conocido como “a la baja”)
- Aquellos valores que aparecen con signo positivo muestra que esas acciones aumentaron su valor en la semana (término conocido como “en alza”)

Problema 2:

Don José compro 100.000 pesos en acciones de Almendral el día 324 de marzo ¿Cual era su capital al 31 de Marzo?

Debemos multiplicar la cantidad de dinero invertido en acciones de Almendral (100.000) por la variación semanal (14,24), ese resultado dividirlo por 100 y ese resultado sumarlo a 100.000 pesos.

$$\frac{100.000 \cdot 14,24}{100} = 14.240 + 100.000 = 114.240$$

El capital de don José al 31 de marzo será de 114.240 pesos

Problema 3:

La señora Marcia tuvo menos suerte que don José, porque invirtió el mismo día 100.000 pesos en acciones Gener. ¿Qué sucedió con su inversión al cabo de una semana

Debemos multiplicar la cantidad de dinero invertido en acciones de Almendral (100.000) por la variación semanal (-13,04), ese resultado dividirlo por 100 y ese resultado sumarlo a 100.000 pesos.

$$\frac{100.000 \cdot -13,04}{100} = -13.040 + 100.000 = 86.960$$

El capital de la Sra. Marcia al 31 de marzo será de 86.960 pesos

Problema 4:

Debemos multiplicar la cantidad de dinero invertido en cada empresa por su variación semanal, ese resultado dividirlo por 100 y ese resultado sumarlo a lo invertido en cada una de las empresas y por ultimo sumar todos los resultados .

(Almendral) $\frac{25.000 \cdot 14,24}{100} = 3.560 + 25.000 = 28.560$

(Santa Rita) $\frac{25.000 \cdot 8,57}{100} = 2.142,5 + 25.000 = 27.142,5$

(Gener) $\frac{25.000 \cdot -13,04}{100} = -3.260 + 25.000 = 21.740$

$28.560 + 27.142,5 + 21.740 = 77.442,$
El total de dinero invertido fue de $25.000 \cdot 3 = 75.000$
 $77.442,5 - 75.000 = 2.442,5$

Al comparar ambos resultados vemos que don Juan gano 2.442,5 pesos al cabo de una semana

Soluciones Guía 51

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Para saber cuántos puntos perdió cada uno, hay que dividir el por el número de jugadores. |
| O | $-9.312 \div 3 = -3.104$ |
| R | Cada uno perdió 3.104 puntos. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Se debe dividir la diferencia total de goles por el número de partidos jugados. |
| O | $-81 \div 27 = -3$ |
| R | Obtuvieron diferencia -3 en cada partido. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Se debe dividir la suma de las temperaturas por el número de ciudades. |
| O | $-45 \div 3 = -15$ |
| R | En todas las ciudades la temperatura mínima fue de -15°C . |

| | Resp | |
|---------|--------|--|
| Ejemplo | -53 | |
| Ej 1 | -3 | |
| Ej 2 | -56 | |
| Ej 3 | -1.657 | |
| Ej 4 | -562 | |
| Ej 5 | -225 | |

Soluciones Guía 52

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos dividir el total de la deuda, que es el saldo negativo por 11. |
| O | $-57.585 : 11 = -(57.585 : 11) = 5.235$ |
| R | Mi tío debe cancelar al menos \$5235. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debo restar 18.200 a 21.523 y el resultado dividirlo por 12 |
| O | $21.523 - 18.200 = 3.323$; $3.323 : 12 = 276.9$ |
| R | Le cobraron 276.9 pesos de interés diario |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Dividir el número de habitantes de la región (293.490) por la superficie total (58.698 km ²). |
| O | $293.490 : 58.698 = 5$ |
| R | La densidad de la región de Tarapacá es de 5 habitantes por kilómetro cuadrado. |

| | Resp | |
|---------|---------|--|
| Ejemplo | -9 | |
| Ej 1 | -2.640 | |
| Ej 2 | -11 | |
| Ej 3 | 670 | |
| Ej 4 | 31 | |
| Ej 5 | -27.857 | |

Soluciones Guía 53

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Dividir la cantidad de litros por los litros equivalentes a un galón. |
| O | $105,98 : 3,785 = 28$ |
| R | 105,98 litros corresponden a 28 galones. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que dividir el obtenido por Sergio por el número de juegos realizados. |
| O | $(-127.200) : 12 = -10.600$ |
| R | En cada juego obtuvo -10.600 puntos. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Dividir el terreno total en 3. |
| O | $(32,4) : 3 = 10,8$ |
| R | Osvaldo destina 10,8 metros cuadrados para cada una de las hortalizas. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | -5 | |
| Ej 1 | 45 | |
| Ej 2 | 9 | |
| Ej 3 | -14 | |
| Ej 4 | -13 | |
| Ej 5 | | |

Soluciones Guía 54

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Hay que calcular lo que gasta cada uno y comparar dichos resultados. |
| O | $1.600 - 800 = 800$, $1.200 - 500 = 700$ y $700 < 800$ |
| R | Mario gasta más. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Sumar por separado los movimientos bancarios de cada uno. Indicar el menor. |
| O | José: $25.000 - 15.000 = 10.000$; Manuel: $21.000 - 8.600 - 3.200 = 9.200$ $9.200 < 10000$ |
| R | Manuel tiene menos dinero en su cuenta que José. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos multiplicar las seis veces que Pedro obtuvo puntaje en contra por (-5) y sumarle la multiplicación de 1 por siete. Por otra parte debemos multiplicar las dos veces por (7) y sumarle la multiplicación de cinco por (-5) para obtener el puntaje de Luis. Y finalmente debemos comparar los resultados de los puntajes de Pedro y Luis y determinar que puntaje es mayor |
| O | Pedro: $6 \cdot (-5) = -30$ y $1 \cdot 7 = 7$ fi $-30 + 7 = 7 - 30 = -23$ Luis $2 \cdot 7 = 14$ y $5 \cdot (-5) = -25$ fi $14 + (-25) = 14 - 25 = -11$ $-23 < -11$ |
| R | Hasta el momento Luis va ganando |

| | Resp | |
|---------|-------------------|--|
| Ejemplo | 3.360 | |
| Ej 1 | $45.191 > -5.191$ | |
| Ej 2 | 8.971 | |
| Ej 3 | 69 | |
| Ej 4 | $q : w + a : w$ | |
| Ej 5 | $(s - 2a) : (-f)$ | |

Soluciones Guía 55

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Calcular, para cada uno, la diferencia entre lo recibido por la venta menos lo invertido el día anterior y, después, comparar estos resultados. |
| O | Boris: $14 \cdot 0,844 - 14 \cdot (0,842 - 0,112) = 1,596$ Carlos: $28 \cdot 1,731 - 28 \cdot (1,725 - (-0,105)) = -2,772$ |
| R | Boris hizo un mejor negocio, porque Carlos perdió dinero. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Para calcular lo que invirtió Elvira multiplicamos el número de acciones por el precio correspondiente, análogamente calculamos lo que obtuvo con la venta de las acciones. |
| O | Compra: $17 \cdot (0,842 - (-0,112)) + 25 \cdot 0,836 + 7 \cdot 0,844 = 49,235$ Venta: $17 \cdot 0,842 + 25 \cdot 0,844 + 7 \cdot 1,725 = 47,489$ $47,489 < 49,235$ |
| R | Elvira perdió dinero. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | La deuda a los 6 meses es la inicial más 3,85% de la deuda inicial. La deuda que queda pendiente es este total menos un noveno. A este último resultado hay que restar el 40% y, así sucesivamente hasta completar 4 meses. |
| O | Saldo al 6º mes: $225 + 0,0385 \cdot 225 - (1/9) \cdot 233,6625 = 207,7$ Saldo, al cabo del mes 1 : $207,7 - 0,4 \cdot 207,7 = 124,62$; mes 2: $124,62 - 0,4 \cdot 124,62 = 74,772$; mes 3 : $74,772 - 0,4 \cdot 74,772 = 44,8632$; mes 4: $44,8362 - 0,4 \cdot 44,8362 = 26,90172$ |
| R | Aún debo, aproximadamente, 26,9 dólares. |

| | Resp | |
|---------|-----------|--|
| Ejemplo | -2,294 | |
| Ej 1 | -1160,987 | |
| Ej 2 | -10,070 | |
| Ej 3 | -45,104 | |
| Ej 4 | 5,116 | |
| Ej 5 | 0,049 | |

Síntesis 3.4

Aprendiendo más sobre el Índice de Precio al Consumidor

Problema 1:

Esta respuesta esta basada en lo que el profesor le indique a los estudiantes.

Problema 2:

¿Cuál es, a juicio del grupo, el significado de los signos que acompañan las cifras de la tabla?

El significado de los signos de las cifras indican si el IPC a aumentado o disminuido con respecto al mes anterior.

Problema 3:

¿Cómo varia el arriendo de su departamento?

Enero: $160.000 \cdot 0,01 + 160.000 = 1.600 + 160.000 = 161.600$

Febrero: $161.600 \cdot 0,08 + 161.600 = 12.928 + 161.600 = 174.528$

a) ¿Cuál fue el ajuste trimestral del mismo arriendo?

El reajuste trimestral es la suma del valor del IPC para los meses de enero, febrero y marzo: $0,1 + 0,8 + 1,2 = 2,1$

El reajuste del arriendo es de un 2,1 %

b) ¿Cuál fue el reajuste semestral del mismo arriendo?

El reajuste semestral es la suma del valor del IPC de lo seis primeros meses:

$0,1 + 0,8 + 1,2 + (-0,4) + 0,1 + (-0,1) = 0,1 + 0,8 + 1,2 - 0,4 + 0,1 - 0,1 = 1,7$

El reajuste del arriendo es de un 1,7%

c) ¿En cual mes la Sra. Victoria obtiene mayor ganancia?

La mayor ganancia se observa en le mes en que el IPC es menor

En el mes de Abril se aprecia una mayor baja del IPC, por lo tanto, el mes de abril la Sra. Victoria tiene una mayor ganancia.

SOLUCIONES

“Las fracciones”



$$(x) = 5,12$$

$$5/6 + 2/6 = 7/6$$

$$(125 x) + A = C$$

GUÍAS DE TRABAJO

Soluciones guía 56

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | La fracción buscada corresponde a 5 de un total de 12. |
| O | 5 de 12 corresponde a $\frac{5}{12}$ |
| R | Quedaron a salvo $\frac{5}{12}$ del total de huevos |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | La fracción buscada corresponde a 13 de un total de 30 |
| O | 13 de 30 corresponde a $\frac{13}{30}$ |
| R | Realizó $\frac{13}{30}$ de su recorrido habitual |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | La fracción buscada corresponde a 5 de un total de 7. |
| O | 5 de 7 corresponde a $\frac{5}{7}$ |
| R | Realizó $\frac{5}{7}$ de su recorrido habitual |

| | Resp | |
|---------|-----------------|--|
| Ejemplo | $\frac{4}{5}$ | |
| Ej 1 | $\frac{1}{7}$ | |
| Ej 2 | $\frac{7}{18}$ | |
| Ej 3 | $\frac{6}{9}$ | |
| Ej 4 | $\frac{9}{10}$ | |
| Ej 5 | $\frac{12}{12}$ | |

Soluciones guía 57

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Encontrar las fracciones correspondientes a las cantidades dadas y determinar si son equivalentes o no . |
| O | Las fracciones son $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$. y se cumple que $1 \cdot 4 = 2 \cdot 2$ |
| R | Ambas tomaron la misma cantidad. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Encontrar las fracciones correspondientes a las cantidades dadas y determinar si son equivalentes o no . |
| O | Las fracciones son $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$. y se cumple que $2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$ |
| R | Ambos han recorrido la misma distancia. |

| | |
|----|--|
| P3 | que |
| P | Encontrar las fracciones correspondientes a las cantidades dadas y determinar si son equivalentes o no . |
| O | Las fracciones son $\frac{3}{24}$ y $\frac{2}{12}$ y se cumple que $3 \cdot 12 \neq 24 \cdot 2$ |
| R | No come lo mismo de ambas. |

| | Resp | |
|---------|---------------------|--|
| Ejemplo | Son equivalentes | |
| Ej 1 | Son equivalentes | |
| Ej 2 | No son equivalentes | |
| Ej 3 | Son equivalentes | |
| Ej 4 | Son equivalentes | |
| Ej 5 | No son equivalentes | |

Soluciones guía 58

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Buscar una fracción en octavos equivalente a $\frac{1}{4}$. |
| O | $8:4=2$ y $\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$ |
| R | Deberá comprar dos panes de $\frac{2}{8}$ cada uno. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Encontrar una fracción en octavos equivalente a $\frac{1}{2}$. |
| O | $8:2=4$ y $\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{4}{8} = 4 \cdot \frac{1}{8}$ |
| R | Deberá comprar 4 paquetes de $\frac{1}{8}$ |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Encontrar una fracción con denominador 10 equivalente a $\frac{3}{5}$. |
| O | $10:5=2$ y $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10} = 6 \cdot \frac{1}{10}$ |
| R | Necesita 6 frascos de $\frac{1}{10}$ litro. |

| | Resp | |
|---------|-----------------|--|
| Ejemplo | $\frac{15}{25}$ | |
| Ej 1 | $\frac{4}{18}$ | |
| Ej 2 | $\frac{28}{49}$ | |
| Ej 3 | $\frac{6}{60}$ | |
| Ej 4 | $\frac{20}{48}$ | |
| Ej 5 | $\frac{27}{33}$ | |

Soluciones guía 59

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Buscar una fracción con denominador 2 equivalente a $\frac{2}{4}$ |
| O | $\frac{2}{4} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{2}$ |
| R | Juanita necesitó 1 paquete de $\frac{1}{2}$ kilo de harina. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos simplificar $\frac{4}{16}$ al máximo e identificar el numerador |
| O | $\frac{4}{16} = \frac{1 \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{1}{4}$ |
| R | La medida más grande que puede ocupar es la de $\frac{1}{2}$ y necesitará una de ésta medida. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Buscar una fracción con denominador 4 equivalente a $\frac{4}{8}$ |
| O | $\frac{4}{8} = \frac{2 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \cdot 2$ |
| R | Ocupará 2 bolsas de $\frac{1}{4}$ kilo de cacao |

| | Resp | |
|---------|---------------|--|
| Ejemplo | $\frac{1}{2}$ | |
| Ej 1 | $\frac{2}{3}$ | |
| Ej 2 | $\frac{1}{3}$ | |
| Ej 3 | $\frac{1}{4}$ | |
| Ej 4 | $\frac{1}{2}$ | |
| Ej 5 | $\frac{1}{3}$ | |

Soluciones guía 60

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos comparar $\frac{1}{3}$ con $\frac{1}{2}$ lo que equivale a comparar $1 \cdot 2$ con $1 \cdot 3$ |
| O | $1 \cdot 2 = 2$, $1 \cdot 3 = 3$, $2 < 3$ por lo tanto $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ |
| R | El grupo de Marta resolvió más ejercicios |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos comparar $\frac{5}{8}$ con $\frac{1}{2}$ lo que equivale a comparar $5 \cdot 2$ con $1 \cdot 8$ |
| O | $5 \cdot 2 = 10$, $1 \cdot 8 = 8$, $10 > 8$ por lo tanto $\frac{5}{8} > \frac{1}{2}$ |
| R | Ha Miguel le falta menos pues ha leído más. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos comparar $\frac{7}{9}$ con $\frac{5}{6}$ lo que equivale a comparar $7 \cdot 6$ con $5 \cdot 9$. |
| O | $7 \cdot 6 = 42$, $5 \cdot 9 = 45$, $42 < 45$ por lo tanto $\frac{7}{9} < \frac{5}{6}$ |
| R | Javier tiene mayor resistencia. |

| | Resp | |
|---------|------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{1}{4} > \frac{1}{6}$ | |
| Ej 1 | $\frac{1}{5} > \frac{1}{3}$ | |
| Ej 2 | $\frac{4}{9} > \frac{3}{7}$ | |
| Ej 3 | $\frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ | |
| Ej 4 | $\frac{7}{9} > \frac{8}{11}$ | |
| Ej 5 | $\frac{4}{10} > \frac{3}{7}$ | |

Soluciones guía 61

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Sumar $\frac{1}{8}$ más $\frac{1}{8}$, más $\frac{3}{8}$, más $\frac{1}{8}$ y comparar con 1 |
| O | $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{6:2}{8:2} = \frac{3}{4}$ $\frac{3}{4} < 1$ |
| R | No, llegaron a la meta. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Sumar $\frac{2}{5}$, más $\frac{2}{5}$ y más $\frac{1}{5}$, y comparar con 1. |
| O | $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$ |
| R | Sí, se comieron todo el melón |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Se deben sumar $\frac{2}{6}$ y $\frac{3}{6}$ |
| O | $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$ |
| R | La máquina asfaltó $\frac{5}{6}$ del camino |

| | Resp | |
|---------|--------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{7}{8}$ | |
| Ej 1 | $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$ | |
| Ej 2 | $\frac{57}{62}$ | |
| Ej 3 | $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$ | |
| Ej 4 | $\frac{21}{36} = \frac{7}{12}$ | |
| Ej 5 | $\frac{56}{95}$ | |

Soluciones guía 62

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | A $\frac{6}{8}$ se le debe restar $\frac{2}{8}$ |
| O | $\frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{6-2}{8} = \frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$ |
| R | Quedaron $\frac{1}{2}$ de la pizza. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | A $\frac{3}{4}$ se le debe restar $\frac{2}{4}$ |
| O | $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4}$ |
| R | Les queda $\frac{1}{4}$ de tonelada de leña. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | A $\frac{3}{4}$ se le debe restar $\frac{3}{7}$ |
| O | $\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4-3}{7} = \frac{1}{7}$ |
| R | Falta por pavimentar $\frac{1}{7}$ del camino. |

| | Resp | |
|---------|--------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{1}{12}$ | |
| Ej 1 | $\frac{19}{28}$ | |
| Ej 2 | $\frac{29}{87} = \frac{1}{3}$ | |
| Ej 3 | $\frac{11}{21}$ | |
| Ej 4 | $\frac{25}{136}$ | |
| Ej 5 | $\frac{2}{112} = \frac{1}{61}$ | |

Soluciones guía 63

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos sumar $\frac{1}{5}$ más $\frac{7}{15}$ |
| O | $\frac{1}{5} + \frac{7}{15} = \frac{3+7}{15} = \frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$ |
| R | Compró $\frac{2}{3}$ de kilo. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que sumar $\frac{3}{4}$ más $\frac{1}{2}$ |
| O | $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{4} = \frac{5}{4}$ |
| R | En total pasearon $\frac{5}{4}$ de hora. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que sumar $\frac{1}{4}$ más $\frac{5}{8}$ |
| O | $\frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{2+5}{8} = \frac{7}{8}$ |
| R | Se tomaron $\frac{7}{8}$ de la botella de jugo. |

| | Resp | |
|---------|---------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{9}{9} = 1$ | |
| Ej 1 | $\frac{17}{48}$ | |
| Ej 2 | $\frac{38}{62} = \frac{19}{31}$ | |
| Ej 3 | $\frac{17}{25}$ | |
| Ej 4 | $\frac{153}{360}$ | |
| Ej 5 | $\frac{30}{30} = 1$ | |

Soluciones guía 64

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | A $\frac{5}{6}$ hay que restarle $\frac{11}{24}$ |
| O | $\frac{5}{6} - \frac{11}{24} = \frac{20}{24} - \frac{11}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$ |
| R | $\frac{3}{8}$ de la capacidad del camión era basura reciclable. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que restar $\frac{1}{3}$ menos $\frac{2}{9}$ |
| O | $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3-2}{9} = \frac{1}{9}$ |
| R | Sólo $\frac{1}{9}$ de la calle quedó con pavimento. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | A la cantidad de agua inicial debemos restar la cantidad perdida. |
| O | $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4-1}{8} = \frac{3}{8}$ |
| R | Queda $\frac{3}{8}$ del estanque. |

| | Resp | |
|---------|-----------------|--|
| Ejemplo | $\frac{1}{8}$ | |
| Ej 1 | $\frac{1}{24}$ | |
| Ej 2 | $\frac{29}{81}$ | |
| Ej 3 | $\frac{3}{175}$ | |
| Ej 4 | $\frac{9}{35}$ | |
| Ej 5 | $\frac{7}{16}$ | |

Soluciones guía 65

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Hay que sumar los $\frac{2}{3}$ de Rosario, más 1 de parte de Francisca. |
| O | $\frac{2}{3} + 1 = \frac{2}{3} + \frac{3}{3} = \frac{2+3}{3} = \frac{5}{3}$ |
| R | Entre ambas, llevaron $\frac{5}{3}$ kilo de arroz. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Sumamos $\frac{1}{2}$ más $\frac{1}{6}$, más $\frac{1}{3}$ |
| O | El m.c.m. entre 2, 6 y 3 es 6. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+1+2}{6} = \frac{6}{6} = 1$ |
| R | Usó toda la lana que compró. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que sumar $\frac{1}{5}$ más $\frac{1}{10}$, más $\frac{1}{4}$, más $\frac{1}{4}$, y comparar la suma con 1. |
| O | El m.c.m. entre 10, 5 y 4 es 20. $\frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{20} + \frac{4}{20} + \frac{5}{20} + \frac{5}{20} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5} < 1$ |
| R | Si, ocuparon sólo $\frac{4}{5}$ de la ración de un mes. |

| | Resp | |
|---------|---------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{42}{45}$ | |
| Ej 1 | $\frac{19}{22}$ | |
| Ej 2 | $\frac{26}{75}$ | |
| Ej 3 | $\frac{40}{42} = \frac{20}{21}$ | |
| Ej 4 | $\frac{44}{15}$ | |
| Ej 5 | $\frac{41}{60}$ | |

Soluciones guía 66

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | A $\frac{2}{3}$ restarle $\frac{1}{2}$ |
| O | El m.c.m. entre 2 y 3 es 6 $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$ |
| R | En el tercer trimestre se verá $\frac{1}{6}$ de la materia del libro |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que restar a los partidos ganados por Sudamérica los que gano Brasil |
| O | El m.c.m. entre 15 y 9 es 45 $\frac{7}{15} - \frac{2}{9} = \frac{21}{45} - \frac{6}{45} = \frac{21-6}{45} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$ |
| R | El resto de los países representantes de Sudamérica ganaron $\frac{1}{3}$ de los partidos jugados |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que restar $\frac{1}{7}$ menos $\frac{1}{10}$ |
| O | El m.c.m. entre 7 y 10 es 70 $\frac{1}{7} - \frac{1}{10} = \frac{10}{70} - \frac{7}{70} = \frac{10-7}{70} = \frac{3}{70}$ |
| R | Quedaron $\frac{3}{70}$ de cinta libre. |

| | Resp | |
|---------|------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{30}{77}$ | |
| Ej 1 | $\frac{9}{40}$ | |
| Ej 2 | $\frac{13}{36}$ | |
| Ej 3 | $\frac{13}{40}$ | |
| Ej 4 | $-\frac{38}{45}$ | |
| Ej 5 | $\frac{35}{72}$ | |

SOLUCIÓN GUÍA DE SINTESIS #2: "Mochileando en el sur"

A.- En el viaje de ida a Puerto Montt, ¿cuántos kilómetros van a recorrer en bus? ¿Cuántos a pie? ¿Qué fracción del camino recorrerán haciendo dedo?

- En bus van a recorrer $\frac{1}{6}$ de la distancia total (1.144 Km.) por lo tanto debemos dividir por 6 dicha distancia $1.144 : 6 = 190.666$

Entonces los amigos van a recorrer 190.666 Km. En bus.

- A pie van a recorrer $\frac{1}{10}$ del trayecto, por lo tanto debemos dividir por 10 la distancia total. $1.144 : 10 = 114,4$

Entonces los amigos van a recorrer 114,4 Km. A pie

- Para determinar cuanto van a recorrer a dedo debemos sumar $\frac{1}{6}$ más $\frac{1}{10}$ y el resultado restarlo a 1

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{10} = \frac{5}{30} + \frac{3}{30} = \frac{5+3}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$
$$1 - \frac{4}{15} = \frac{15}{15} - \frac{4}{15} = \frac{15-4}{15} = \frac{11}{15}$$

A dedo van a recorrer $\frac{11}{15}$ del total del viaje

B.- En el viaje de regreso a Valparaíso, ¿qué fracción del camino recorrerán a pie? Exprésenlo en kilómetros y como una fracción.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} + \frac{2}{6} = \frac{24}{120} + \frac{15}{120} + \frac{40}{120} = \frac{24+15+40}{120} = \frac{79}{120}$$

$$\frac{79}{120} \cdot 1.144 = \frac{79 \cdot 1.144}{120} = \frac{79 \cdot 143}{15} = \frac{11.297}{15} = 753,133 \text{ Km.}$$

de regreso van a recorrer caminando 753,133 Km., lo que corresponde a $\frac{79}{120}$ del viaje

C.- En qué parte del viaje caminan una mayor distancia, ¿en el viaje de ida o en el de regreso?

Debemos comparar las cantidades de cada trayecto y decidir cual es mayor

De ida caminaron $\frac{1}{10}$ De regreso caminaron $\frac{79}{120}$

Entonces debemos ver quien es mayor $1 \cdot 120$ ó $79 \cdot 10$
 $120 < 790$

por lo tanto de regreso caminaron más kilómetros.

Soluciones guía 67

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Un día tiene 24 horas Hay que calcular $\frac{1}{3}$ de 24. |
| O | $\frac{1}{3} \cdot 24 = 8$ |
| R | Dura 8 horas. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que calcular $\frac{4}{5}$ de 60. |
| O | $\frac{4}{5} \cdot 60 = 4 \cdot 12 = 48$ |
| R | Gasta 48 litros |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Hay que calcular $\frac{3}{4}$ de 100. |
| O | $\frac{3}{4} \cdot 100 = 75$ |
| R | Corrió 75 metros. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 45 | |
| Ej 1 | 105 | |
| Ej 2 | 77 | |
| Ej 3 | 99 | |
| Ej 4 | 6 | |
| Ej 5 | 56 | |

Soluciones guía 68

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos multiplicar $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{5}$ |
| O | $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$ |
| R | Prepara $\frac{3}{20}$ de litro. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debemos multiplicar $\frac{1}{3}$ por $\frac{7}{8}$ |
| O | $\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{8} = \frac{1 \cdot 7}{3 \cdot 8} = \frac{7}{24}$ |
| R | Pasa $\frac{7}{24}$ del día en la sala de clases. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos multiplicar $\frac{3}{10}$ por $\frac{3}{4}$ |
| O | $\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{10 \cdot 4} = \frac{9}{40}$ |
| R | Ocupa diariamente $\frac{9}{40}$ del saco en hacer pan. |

| | Resp | |
|---------|----------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{3}{10}$ | |
| Ej 1 | $\frac{33}{80}$ | |
| Ej 2 | $\frac{45}{78} = \frac{15}{26}$ | |
| Ej 3 | $\frac{21}{192} = \frac{7}{64}$ | |
| Ej 4 | $\frac{90}{150} = \frac{3}{5}$ | |
| Ej 5 | $\frac{144}{600} = \frac{6}{25}$ | |

Solución guía de síntesis 5.3

“Una embotelladora de bebidas gaseosas”

1. Calcula lo que debe pagar un comprador, si el resto del pedido se le despacha en botellas de $\frac{1}{4}$ de litro.

| Envase | Litros | Precio por envase | Precio a pagar |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| 2 Litros | 500 | \$720 | \$360.000 |
| $1\frac{1}{2}$ Litros | 750 | \$630 | \$472.500 |
| $\frac{1}{4}$ litro | $(1.500 - 500 - 750) = 250$ | \$150 | \$37.500 |

Total a pagar es $360.000 + 472.500 + 37.500 = 870.000$

El comprador deberá pagar \$870.000

2. Calcula lo que deberá pagar un comprador, si la empresa le despacha el resto de su pedido en envases de $\frac{1}{2}$ litro

| Envase | Litros | Precio por envase | Precio a pagar |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| 2 Litros | 500 | \$720 | \$360.000 |
| $1\frac{1}{2}$ Litros | 750 | \$630 | \$472.500 |
| $\frac{1}{2}$ litro | $(1.500 - 500 - 750) = 250$ | \$280 | \$70.000 |

Total a pagar es $360.000 + 472.500 + 70.000 = 902.500$

El comprador deberá pagar \$902.500

3. Calcula lo que debe pagar un vendedor, si la mitad de las botellas es de $\frac{1}{4}$ de litro y la otra mitad, se le despacha en botellas de $\frac{1}{2}$ litro

| Envase | Litros | Precio por envase | Precio a pagar |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------|----------------|
| 2 Litros | 500 | \$720 | \$360.000 |
| $1\frac{1}{2}$ Litros | 750 | \$630 | \$472.500 |
| $\frac{1}{2}$ Litro | $(1.500 - 500 - 750) : 2 = 125$ | \$280 | \$35.000 |
| $\frac{1}{4}$ Litro | $(1.500 - 500 - 750) : 2 = 125$ | \$150 | \$18.750 |

Total a pagar es $360.000 + 472.500 + 35.000 + 18.750 = 886.250$

El comprador deberá pagar \$886.250

Soluciones guía 69

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Se debe dividir $\frac{1}{2}$ por 3 |
| O | $\frac{1}{2} : 3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ |
| R | Cada hijo recibió $\frac{1}{6}$ del terreno |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Se debe dividir $\frac{3}{8}$ por 11 |
| O | $\frac{3}{8} : 11 = \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{11} = \frac{3}{88}$ |
| R | A cada empleado corresponde $\frac{3}{88}$ de las ganancias de la empresa |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Se debe dividir $\frac{7}{8}$ por 5 |
| O | $\frac{7}{8} : 5 = \frac{7}{8} \cdot \frac{1}{5} = \frac{7}{40}$ |
| R | Cada pizza queda con $\frac{7}{40}$ kilo de queso. |

| | Resp | |
|---------|------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$ | |
| Ej 1 | $\frac{3}{20}$ | |
| Ej 2 | $\frac{6}{35}$ | |
| Ej 3 | $\frac{7}{64}$ | |
| Ej 4 | $\frac{2}{27}$ | |
| Ej 5 | $\frac{13}{90}$ | |

Soluciones guía 70

| | |
|----|-------------------------------------|
| P1 | |
| P | Se debe dividir 5 por $\frac{1}{4}$ |
| O | $5 : \frac{1}{4} = 5 \cdot 4 = 20$ |
| R | Alcanza para 20 bolsas de arroz |

| | |
|----|-------------------------------------|
| P2 | |
| P | Se debe dividir 4 por $\frac{1}{6}$ |
| O | $4 : \frac{1}{6} = 4 \cdot 6 = 24$ |
| R | 24 trozos de chocolate. |

| | |
|----|-------------------------------------|
| P3 | |
| P | Se debe dividir 8 por $\frac{1}{5}$ |
| O | $8 : \frac{1}{5} = 8 \cdot 5 = 40$ |
| R | 40 sacos de arena. |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 40 | |
| Ej 1 | 32 | |
| Ej 2 | 81 | |
| Ej 3 | 90 | |
| Ej 4 | 200 | |
| Ej 5 | 36 | |

Soluciones guía 71

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos dividir $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{8}$ |
| O | $\frac{1}{2} : \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4$ |
| R | Alcanza a llenar 4 paquetes de tornillos |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debemos dividir $\frac{9}{10}$ por $\frac{3}{40}$ |
| O | $\frac{9}{10} : \frac{3}{40} = \frac{9}{10} \cdot \frac{40}{3} = 3 \cdot 4 = 12$ |
| R | Alcanza a llenar 12 bolsas. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos dividir $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{20}$ |
| O | $\frac{3}{4} : \frac{1}{20} = \frac{3}{4} \cdot 20 = 15$ |
| R | Obtendrá 15 bolsitas de té |

| | Resp | |
|---------|------|--|
| Ejemplo | 6 | |
| Ej 1 | 9 | |
| Ej 2 | 24 | |
| Ej 3 | 6 | |
| Ej 4 | 30 | |
| Ej 5 | 8 | |

Soluciones guía 72

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos dividir $\frac{5}{2}$ por $\frac{3}{4}$ |
| O | $\frac{5}{2} : \frac{3}{4} = \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$ |
| R | Alcanzo a llenar 3 botella y un tercio de otra. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Debemos dividir $\frac{15}{16}$ por $\frac{1}{8}$ |
| O | $\frac{15}{16} : \frac{1}{8} = \frac{15}{16} \cdot 8 = \frac{15 \cdot 8}{16} = \frac{15}{2}$ |
| R | Alcanzo a llenar 7 paquetes y la mitad de otro. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Debemos dividir $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{20}$ |
| O | $\frac{3}{4} : \frac{1}{20} = \frac{3}{4} \cdot 20 = \frac{3 \cdot 20}{4} = 15$ |
| R | Alcanzo para 15 personas. |

| | Resp | |
|---------|---------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{16}{21}$ | |
| Ej 1 | $\frac{9}{4}$ | |
| Ej 2 | $\frac{46}{163}$ | |
| Ej 3 | $\frac{4}{25}$ | |
| Ej 4 | $\frac{58}{38} = \frac{27}{19}$ | |
| Ej 5 | $\frac{48}{9}$ | |

SOLUCIÓN GUÍA DE SINTESIS #4: "Don Juan organiza su venta de helados"

Problema #1:

Don Juan compra los helados en cajas de 10 litros y le solicitan un pedido de:

- 30 envases de $\frac{1}{8}$ litro;
- 30 envases de $\frac{1}{4}$ litro;
- 20 envases de $\frac{1}{2}$ litro, y
- 20 envases de 1 litro

¿Cuántas cajas de helados deberá comprar para cumplir con el pedido?

Para los envases de $\frac{1}{8}$ litro $30 \cdot \frac{1}{8} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} < 10$

Para los envases de $\frac{1}{4}$ litro $30 \cdot \frac{1}{4} = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2} < 10$

Para los envases de $\frac{1}{2}$ litro $20 \cdot \frac{1}{2} = \frac{20}{2} = 10 \quad 10=10$

Para los envases de 1 litro $2 \cdot 10 = 20 \quad 20 = 2 \cdot 10$

Por lo tanto debe comprar 1 caja de helados de $\frac{1}{8}$ litro, otra de $\frac{1}{4}$ litro, otra $\frac{1}{2}$ litro y 2 cajas de helados de 1 litro

Problema #2:

Don Juan paga \$5.000 por cada caja de 10 litros y ha fijado los siguientes precios:

- 1 litro vale \$700;
- $\frac{1}{2}$ litro vale \$400;
- $\frac{1}{4}$ litro vale \$250, y
- $\frac{1}{8}$ litro vale \$150.

¿Cuánto gana en un litro, si vende en envases de 1 litro? ¿Cuánto gana en un 1 litro, si vende en envases de $\frac{1}{4}$ litro? ¿Cuánto gana en un litro si vende en envases de $\frac{1}{8}$ litro?

Para los envases de 1 litro: $700 \cdot 10 = 7.000;$ $7.000-5.000 = 2.000$

Para los envases de $\frac{1}{2}$ litro: $400 \cdot 20 = 8.000;$ $8.000-5.000 = 3.000$

Para los envases de $\frac{1}{4}$ litro: $250 \cdot 40 = 10.000;$ $10.000-5.000= 5.000$

Para los envases de $\frac{1}{8}$ litro: $150 \cdot 80 = 12.000;$ $12.000-5.000= 7.000$

Por lo tanto por los helados en envase de un litro Don Juan gana 2.000 pesos, por los helados en envase de $\frac{1}{2}$ de litro gana 3.000 pesos, por los helados en envase de $\frac{1}{4}$ de litro gana 5.000 pesos y por los helados en envase de $\frac{1}{8}$ de litro gana 7.000 pesos

Problema #3:

Teniendo en cuenta los datos de los problemas 1 y 2, ¿cuánto ganará don Juan si vende todo su stock de helados?

$$2.000 + 3.000 + 5.000 + 7.000 = 17.000$$

Don Juan ganara la suma de 17.000 pesos si vende todo su stock de helados

Soluciones guía 73

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos multiplicar $\frac{1}{3}$ con $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{10}$ con $\frac{3}{2}$ y comparar los resultados. |
| O | $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$; $\frac{1}{10} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1 \cdot 3}{10 \cdot 2} = \frac{3}{20}$; $\frac{1}{6} > \frac{3}{20}$ |
| R | José tomo más bebida |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Hay que dividir $\frac{1}{2}$ por 4, $\frac{3}{4}$ por 6 y comparar ambos resultados. |
| O | $\frac{1}{2} : 4 = \frac{1}{8}$; $\frac{3}{4} : 6 = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$ |
| R | Recibieron lo mismo. |

| | |
|----|---|
| P3 | |
| P | Hay que sumar $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ y dividir el resultado por 3, luego sumar $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$ dividir el resultado por 2, y por último comparar |
| O | $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$; $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3+4}{12} = \frac{7}{12}$; $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{8}$; $\frac{7}{12} : 2 = \frac{7}{24}$; $\frac{3}{8} : 3 = \frac{1}{8}$; $\frac{1}{8} = \frac{3}{24} < \frac{7}{24}$ |
| R | La porciones de Juan pesan más. |

| | Resp | |
|---------|--------------------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{1}{6} > \frac{1}{12}$ | |
| Ej 1 | $\frac{6}{15} < \frac{19}{15}$ | |
| Ej 2 | $\frac{62}{45} > \frac{7}{10}$ | |
| Ej 3 | $\frac{1}{12} = \frac{1}{12}$ | |
| Ej 4 | $\frac{10}{3} > \frac{3}{20}$ | |
| Ej 5 | $\frac{4}{35} < \frac{7}{3}$ | |

Soluciones guía 74

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos multiplicar $\frac{1}{3}$ por 7. Y debemos encontrar cuántos enteros están contenidos en el resultado. |
| O | $\frac{1}{3} \cdot 7 = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ |
| R | Una persona duerme el equivalente a 2 días completos y un tercio más. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Hay que sumar $1\frac{1}{2}$ más $\frac{3}{4}$, más 1. |
| O | $1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + 1 = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + 1 = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$ |
| R | El taxista gastó $3\frac{1}{4}$ estanques de bencina. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos sumar $2\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{2}$. |
| O | $2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2} + \frac{7}{4} + \frac{1}{2} = \frac{10}{4} + \frac{7}{4} + \frac{2}{4} = \frac{19}{4} = 4\frac{3}{4}$ |
| R | Hasta ahora, Marcelo ha bajado $4\frac{3}{4}$ kilos. |

| | Resp | |
|---------|-------------------|--|
| Ejemplo | $5\frac{37}{63}$ | |
| Ej 1 | 2 | |
| Ej 2 | $9\frac{41}{154}$ | |
| Ej 3 | $21\frac{13}{15}$ | |
| Ej 4 | $\frac{4}{63}$ | |
| Ej 5 | $5\frac{4}{6}$ | |

Soluciones guía 75

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Debemos multiplicar $2\frac{3}{4}$ por 11. Y debemos dividir el resultado entre 24.. |
| O | $2\frac{3}{4} \cdot 11 = \frac{11}{4} \cdot 11 = \frac{121}{4} = 30\frac{1}{4}$ y $30\frac{1}{4} : 24 = \frac{121}{4 \cdot 24} = \frac{121}{96} = 1\frac{25}{96}$ |
| R | El dueño de una casa usará $1\frac{25}{96}$ tarros normales de pintura. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Multiplicamos $3\frac{1}{4}$ por 2, y a esto le sumamos $4\frac{1}{2}$. Por último, este resultado lo dividimos por 3. |
| O | $3\frac{1}{4} \cdot 2 = \frac{13}{4} \cdot 2 = \frac{13}{2}$ y $\frac{13}{2} + 4\frac{1}{2} = \frac{13}{2} + \frac{9}{2} = \frac{22}{2} = 11$ luego $11 : 3 = 3\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}$ |
| R | Patricia le dedicó $3\frac{2}{3}$ horas a cada materia. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Debemos sumar $1\frac{1}{6}$, $2\frac{1}{2}$ y $1\frac{1}{3}$. Luego dividimos el resultado por 4. |
| O | $1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = \frac{7}{6} + \frac{5}{2} + \frac{4}{3} = \frac{7}{6} + \frac{15}{6} + \frac{8}{6} = \frac{30}{6} = 5$ y $5 : 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ |
| R | Cada uno pagó $1\frac{1}{4}$ estanque de gasolina. |

| | Resp | |
|---------|--------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{16}{21}$ | |
| Ej 1 | $\frac{2}{3}$ | |
| Ej 2 | $1\frac{261}{385}$ | |
| Ej 3 | $-\frac{24}{165}$ | |
| Ej 4 | 13 | |
| Ej 5 | $\frac{3}{8}$ | |

Soluciones guía 76

| | |
|----|--|
| P1 | |
| P | Se debe expresar $\frac{320}{1000}$ en forma decimal |
| O | $320:1000=0,32$. |
| R | Corresponde a 32 centésimas de kilo. |

| | |
|----|--|
| P2 | |
| P | Se debe expresar $\frac{500}{1000}$ en forma decimal |
| O | $500:1000=0,5$ |
| R | Corresponde a 5 décimas de litro. |

| | |
|----|--|
| P3 | |
| P | Se debe expresar $\frac{3}{60}$ en forma decimal |
| O | $3: 60= 0,05$ |
| R | Corresponde a 5 centésimas de minuto. |

| | Resp | |
|---------|-------|--|
| Ejemplo | 0,75 | |
| Ej 1 | 0,8 | |
| Ej 2 | 0,2 | |
| Ej 3 | 0,5 | |
| Ej 4 | 0,8 | |
| Ej 5 | 0,045 | |

Soluciones guía 77

| | |
|----|---|
| P1 | |
| P | Debemos expresar 0,38 como fracción |
| O | $0,38 = \frac{38}{100} = \frac{19}{50}$ |
| R | Es igual. |

| | |
|----|---|
| P2 | |
| P | Debemos expresar 0,8 como fracción |
| O | $0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ |
| R | El costo es $\frac{4}{5}$ pesos por segundo |

| | |
|----|---------------------------------------|
| P3 | |
| P | Debemos expresar 0,75 como fracción |
| O | $0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ |
| R | Equivale a las $\frac{3}{4}$ partes |

| | Resp | |
|---------|---------------------|--|
| Ejemplo | $\frac{3}{10}$ | |
| Ej 1 | $\frac{1}{4}$ | |
| Ej 2 | $\frac{121}{1.000}$ | |
| Ej 3 | $\frac{11}{100}$ | |
| Ej 4 | $\frac{17}{50}$ | |
| Ej 5 | $\frac{1}{2}$ | |

SOLUCIONES "Geometría"



$$(X) = 5, 12$$

$$5/6 + 2/6 = 7/6$$

$$(125 X) + A = C$$

1. Orientación en el espacio

Problema 1

Partiendo desde un punto en un papel cuadrículado, por ejemplo, una hoja del cuaderno de matemáticas, encuentra la figura siguiendo las siguientes instrucciones. El número indica la cantidad de cuadros y la flecha la dirección.

2 ↓, 1 ←, 3 ↑, 2 →, 1 ↑, 1 ←, 3 ↑, 3 →, 3 ↓, 1 ←, 1 ↓, 2 →, 3 ↓, 1 ←, 2 ↑, 4 ↓, 1 →, 1 ↓, 2 ←, 3 ↑, 1 ←, 3 ↓, 2 ←, 1 ↑, 1 →, 4 ↑

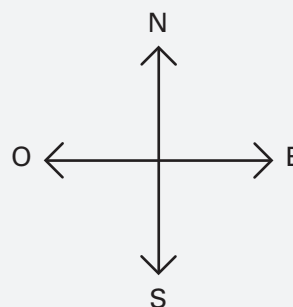
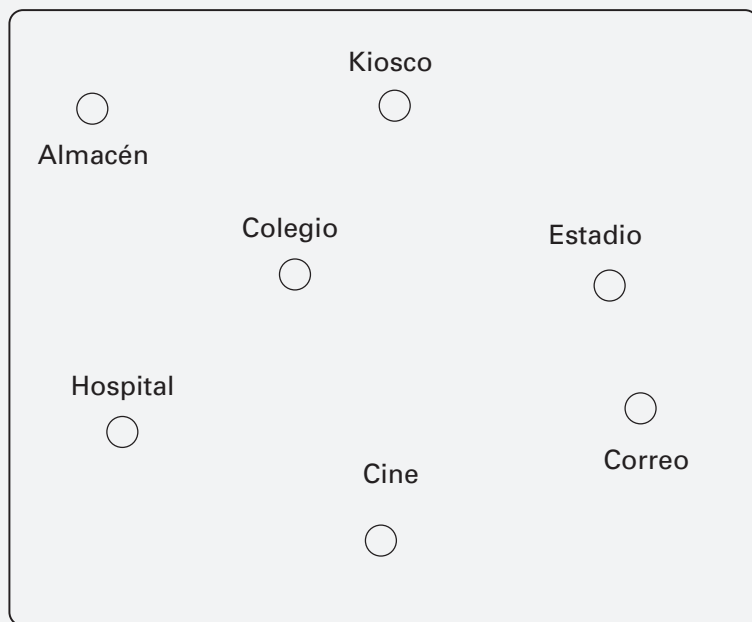
¿Qué descubriste? ¿Qué dificultades tuviste? Coméntalas y resuélvelas junto a tu profesor. Si hubieras partido desde otro punto ¿Te servirían las mismas instrucciones para obtener el mismo dibujo?

Las instrucciones sirven independientes del punto desde donde se parta.

Problema 3

La respuesta a este problema depende de cada uno de los puntos de vista de los estudiantes, lo importante en este punto es la fundamentación que los estudiantes generen.

Problema 5



- a.- Llego al cine.
- b.- Llego al kiosco.
- c.- Partí desde el almacén.
- d.- Falta la dirección hacia donde hay que caminar. Desde el colegio camina 6 cuadras hacia el este.
- e.- Esta pregunta tiene más de una respuesta correcta: camina 2 cuadras al oeste, luego 2 cuadras al sur. Sigue 3 cuadras más al sur y finalmente 5 cuadras al este.
- f.- Esta pregunta tiene muchas respuestas correctas.
 - 1.- Camina 9 cuadras al este y luego 3 cuadras al norte.
 - 2.- Camina una cuadra al norte, 8 al este, 2 más al norte y una más al este, entre otros.







Problema 6

Por lo tanto, **100** centímetros en el plano equivale a **1** metros en la realidad

| | Distancia en el plano | Distancia real |
|--|---|-----------------------|
| Una cuadra | Depende de la escala utilizada en el plano | 100 m. |
| Dos cuadras | Depende de la escala utilizada en el plano | 200 m. |
| Cinco cuadras | Depende de la escala utilizada en el plano | 500 m. |
| Distancia más corta desde el colegio al correo | Depende de la escala utilizada en el plano | 800 m. |
| Distancia más corta desde el cine al almacén | Depende de la escala utilizada en el plano | 1.300 m. |

2. Cuerpos geométricos

Actividad 1

| Dibujo | Se parece a | Nombre del cuerpo | Rueda o no rueda |
|---|---------------------|-------------------|------------------|
|  | Un dado | Cubo | No rueda |
|  | Caja de zapatos | Prisma | No rueda |
|  | Pelota | Esfera | Rueda |
|  | Gorro de cumpleaños | Cono | Rueda |
|  | Cigarrillo | Cilindro | Rueda |
|  | Pirámide de Egipto | Pirámide | No rueda |

¿Qué tienen en común los cuerpos que ruedan?

Todos tienen al menos una cara curva.

¿Qué tienen en común los cuerpos que no ruedan?

No tienen caras curvas, todas sus caras son planas.

Actividad 2

3.- ¿Hay algunos que no pueden ser reproducidos de esta manera? ¿Cuáles? ¿Por qué?

No se pueden construir; esferas, conos, cilindros porque no se pueden representar sus caras curvas con este material.

4.- Utilizando un triángulo formado con palitos como base, formen todos los cuerpos geométricos que sea posible agregando más palitos. Conversen con su profesor o profesora a fin de que les dé sugerencias e ideas al respecto.

Se puede formar una pirámide triangular o un prisma triangular.

5.- Repite la actividad anterior con un cuadrado.

Se puede formar un cubo, una pirámide cuadrada o un prisma de base cuadrada.

6.- Utilizando un rectángulo como base, formen todos los cuerpos geométricos que sea posible agregando más palitos.

Se puede formar una pirámide rectangular o un prisma rectangular.

7.- Investiguen

Con el material disponible, investiguen qué respuestas pueden dar a las preguntas siguientes:

- ¿Se podrá formar un cuerpo con 6 palitos y 4 bolitas de plasticina?

Si es posible: una pirámide triangular

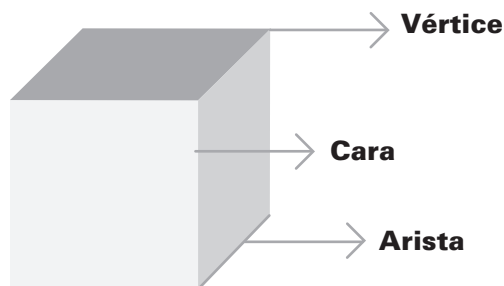
- ¿Se podrá con 9 palitos y 6 bolitas de plasticina?

Si es posible: un prisma triangular

- ¿Cuál es el número mínimo de palitos y bolitas para formar un cuerpo geométrico?

El número mínimo de palitos es 6 y 4 bolitas de plasticina y corresponde a una pirámide triangular.

Observa el siguiente diagrama



Hecha la observación

¿Qué representan, a juicio de ustedes, las pelotitas de plasticina?

Las pelotitas de plasticina representan los vértices.

¿Qué representan los palitos dentro del cuerpo?

Los palitos representan las aristas.

Si forramos estos esqueletos, ¿qué representarían el papel usado para el forro? Resuelvan sus dudas y consultas con su profesor o profesora.

El forro representaría las caras.

Actividad 3

Ahora completa la siguiente tabla. Guíate por el ejemplo.

| Cuerpo | Número de vértices | Número de aristas | Número de caras planas | Número de caras curvas |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| Cubo | 8 | 12 | 6 | 0 |
| Prisma Rectangular | 8 | 12 | 6 | 0 |
| Cilindro | 0 | 2 | 2 | 1 |
| Prisma Triangular | 6 | 9 | 5 | 0 |
| Esfera | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pirámide Triangular | 4 | 6 | 4 | 0 |
| Pirámide Cuadrada | 5 | 8 | 5 | 0 |
| Cono | 1 | 1 | 1 | 1 |

Aplicando lo aprendido...

¿Adivinen quién soy?

Tengo sólo una cara plana

CONO

Todas mis caras son cuadrados

CUBO

Soy el número de caras de un prisma

5 o 6

No tengo caras planas

ESFERA

Mis caras son triángulos

PIRÁMIDE TRINGULAR

Tengo 6 caras

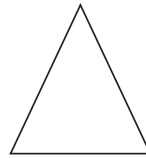
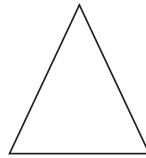
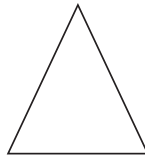
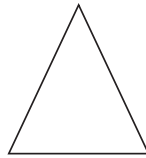
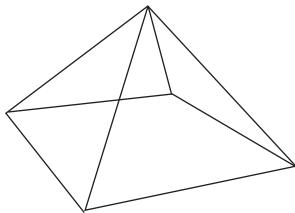
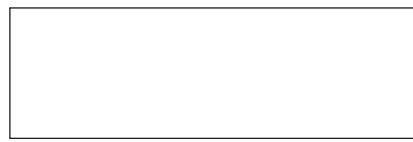
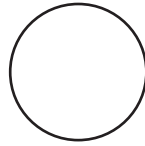
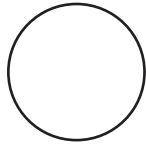
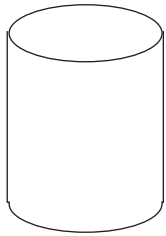
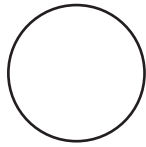
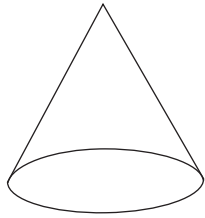
CUBO O PRISMA

Puedo rodar

ESFERA, CONO O CILENDRO

Actividad 4

Para cada cuerpo, dibuja la figura de todas las caras que lo forman. Guíate por el ejemplo:



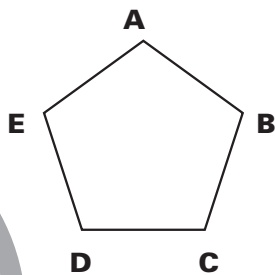
3. Figuras Geométricas

Actividad 1

Investiga y completa

| Dibujo | Número de Lados | Número de Vértices | Nombre |
|--|-----------------|--------------------|------------------|
|  | 3 | 3 | Triángulo |
|  | 4 | 4 | Cuadrilátero |
|  | 5 | 5 | pentágono |
|  | 6 | 6 | hexágono |
|  | 8 | 8 | Octógono |
|  | 10 | 10 | decágono |

Revisemos algunos elementos de los polígonos: **vértices, lados, ángulos interiores**



Se lee:
 Vértices
 Lados
 Ángulos interiores

polígono ABCDE
 A, B, C, D, E,
 AB, BC, CD, DE, EA
 \sphericalangle EAB, \sphericalangle ABC, \sphericalangle BCD,
 \sphericalangle CDE, \sphericalangle DEA

Completa :

Vértice es el punto de intersección de dos lados consecutivos.

Lados son los segmentos que unen dos vértices consecutivos.

Ángulo interior, está formado por dos **lados** consecutivos.

Actividad 2

Averigua

Si quieres dibujar una circunferencia ¿qué instrumento geométrico tendrías que usar?

Con un compás.

¿Qué instrumento geométrico necesitas para dibujar un cuadrado?

Par dibujar un cuadrado se necesita una escuadra.

¿Con qué instrumento se miden los ángulos? y ¿en qué unidades se miden?






Los ángulos se miden con el transportador y la unidad de medida es el grado sexagesimal.

4. Clases de ángulos

Actividad 1

Aplica

Completa la siguiente tabla, usa tu escuadra u otro ángulo recto para comparar los ángulos y clasificarlos entre agudos, rectos u obtusos.

| Ángulo | Vértice | Lados | Nombre | Tipo de ángulo |
|---|-----------------|------------------------|-----------------------------------|------------------|
|  | Punto: B | BA BC | ✂ ACB ○ ✂ CBA | AGUDO |
|  | Punto: Y | YZ YX | ✂ XYZ ○ ✂ ZYX | RECTO |
|  | Punto: R | RQ RP | ✂ PRQ ○ ✂ QRP | EXTENDIDO |
|  | Punto: H | HI HF | ✂ IHF ○ ✂ FHI | OBTUSO |
|  | Punto: O | OM ON | ✂ MON ○ ✂ NOM | AGUDO |

Actividad 4

Practica: dibuja un ángulo agudo, uno recto y uno obtuso. Traza la bisectriz de cada uno.

¿Cómo podrías comprobar que estén bien trazadas?

Midiendo ambos ángulos con transportador, o si al doblar la hoja por la línea de la bisectriz, los rayos coinciden.

5. Triángulo

Polígono de 3 lados, 3 vértices y 3 ángulos. Éstos son los **elementos principales**.

Completa
Vértices: **A, B, C**
Lados: **AB, BC, CA**
Ángulos interiores: α, β, γ

Actividad 1

Descubre

¿Qué ángulo forman entre los 3?

Forman un ángulo extendido

¿Cuánto mide este ángulo?

Mide 180°

El ángulo que se forma ¿es el mismo que en el caso anterior?

Es el mismo en todos los casos.

Completa

En todo triángulo se cumple que
 $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

Actividad 2

Aplica

Encuentra la medida de los ángulos que faltan.

1.- $\sphericalangle 1 = 60^\circ$

2.- $\sphericalangle 1 = 54^\circ$

3.- $\sphericalangle 1 = 45^\circ$

4.- $\sphericalangle x = 65^\circ$

Contesta y da un ejemplo que compruebe o rechace la afirmación en cada caso.

1. ¿Es posible que un triángulo tenga todos sus ángulos agudos?

Si es posible.

2. ¿Es posible que un triángulo tenga un ángulo recto y uno obtuso?
No porque la suma de sus ángulos interior sería mayor que 180°
3. ¿Es posible que un triángulo tenga todos sus ángulos obtusos?
No porque la suma de sus ángulos interior sería mayor que 180°
4. Encuentra las 3 combinaciones posibles para los ángulos interiores de un triángulo.
Las combinaciones posibles para los ángulos interiores de un triángulo son:
Agudo-agudo-agudo
recto-agudo-agudo
obtuso-agudo-agudo

Actividad 3

Investiga y completa



Los triángulos se pueden clasificar de acuerdo a la medida de sus ángulos interiores en

Acutángulo: es aquel que **tiene todos sus ángulos agudos**

Rectángulo: es aquel que **tiene un ángulo recto**

Obtusángulo: es aquel que **tiene un ángulo obtuso**

Actividad 4

| Lado 1 | Lado 2 | Lado 3 | ¿Es posible? |
|----------|-----------|-----------|--------------|
| 2 | 5 | 7 | NO |
| 2 | 5 | 10 | No |
| 2 | 5 | 13 | No |
| 2 | 7 | 10 | No |
| 2 | 7 | 13 | No |
| 2 | 10 | 13 | No |
| 5 | 7 | 10 | Si |
| 5 | 7 | 13 | No |
| 7 | 10 | 13 | Si |

¿Siempre fue posible construir el triángulo?

No siempre fue posible construir el triángulo.

¿Cuándo sí?

Cuando se combinaban las pajitas de 5-7-10 cm. y para las de 7-10-13 cm.

¿Cuándo no?

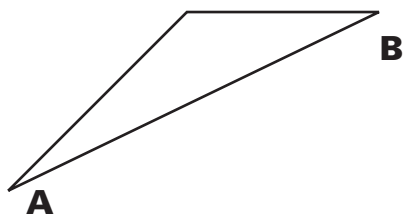
Para todas las otras combinaciones

¿Qué condición deben cumplir los lados de un triángulo para que éste realmente exista?

La suma de las medidas de dos de sus lados debe ser siempre mayor al tercer lado.

Actividad 5

Relaciona



Mide con una regla los lados de cada uno de los siguientes triángulos y luego completa

Medida AB = **4,5 cm**

Medida BC = **2,1 cm**

Medida CA = **2,6 cm**

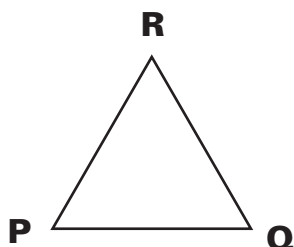
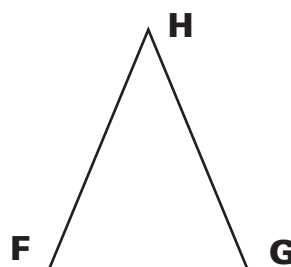
Si comparas las medidas de los lados, podemos decir que el triángulo ABC es **escaleno** porque **todos sus lados tienen distinta medida**

Medida FG = **2,1 cm**

Medida GH = **3,2 cm**

Medida HF = **3,2 cm**

Si comparas las medidas de los lados, podemos decir que el triángulo FGH es **isósceles** porque **tiene dos lados de igual medida**



Medida PQ = **2,4 cm**

Medida QR = **2,4 cm**

Medida RP = **2,4 cm**

Si comparas las medidas de los lados, podemos decir que el triángulo PQR es **equilátero** porque **tiene todos sus lados de igual medida**

Actividad 6

Construye



1. Dibuja un triángulo acutángulo (te será más fácil si no es muy chico).
2. Dibuja las 3 bisectrices de los ángulos interiores. Usa diferentes colores.
3. ¿Se juntan todas en un punto?

Si, todas las bisectrices se juntan en un mismo punto

4. Pon el compás en el punto de intersección y mide la distancia a uno de los lados del triángulo.
5. Con esta abertura y centro el punto de intersección de las bisectrices, dibuja una circunferencia.

6. ¿Qué observas?

La circunferencia toca en un punto a todos los lados del triángulo

7. ¿Resultará igual si el triángulo es rectángulo? ¿y si es obtusángulo? Compruébalo.

Resulta igual

Las bisectrices de un triángulo son rayos que **dividen en dos ángulos iguales** los ángulos interiores de un triángulo y se cortan en un punto llamado **incentro** .

Actividad 7 

Construye

Vamos a dibujar la **altura** de un triángulo.

8. ¿Se cortan todas las alturas en un mismo punto? **Si, se cortan en un punto**

9. Repite este procedimiento con un triángulo rectángulo y uno obtusángulo.


10. ¿Qué observas? ¿Qué dificultades tuviste? Comenta con tus compañeros.

11. ¿Qué tipo de ángulo es el que forma la altura con el lado que intercepta? **Forma un ángulo recto**

12. Escribe una definición de **altura**. **Es una recta que va desde un vértice del triángulo en forma perpendicular al lado opuesto o a su prolongación**

6. Cuadrilátero

Actividad 1

Investiga y dibuja: 

a. Dibuja un rombo y un cuadrado, ¿en qué se parecen?, ¿en qué se diferencian?

Se parecen en que los dos tienen sus lados de igual medida. Se diferencian en que el cuadrado tiene todos sus ángulos rectos y el rombo no.

b. Dibuja un rectángulo y un romboide, ¿en qué se parecen?, ¿en qué se diferencian?

Se parecen en que los dos tienen sus lados opuestos de igual medida. Se diferencian en que el rectángulo tiene todos sus ángulos rectos y el romboide no.

c. Dibuja un trapecio rectángulo, un trapecio isósceles, y un trapecio escaleno.

d. Dibuja un cuadrilátero que cumpla con estas condiciones. Si hay más de un cuadrilátero que cumpla estas condiciones, dibújalos todos Si no existe ninguno que cumpla con lo pedido, escribe No es posible:

e. Dos lados de igual medida, **rectángulo, romboide, trapecio isósceles**

f. Exactamente tres ángulos obtusos **No es posible**

g. Cuatro ángulos obtusos **No es posible**

h. Exactamente tres lados de igual medida **No es posible**

i. Dos lados opuestos de igual medida **rectángulo, romboide, trapecio isósceles**

j. Cuatro lados congruentes **cuadrado, rombo**

k. Solo dos ángulos rectos **trapecio rectángulo**

7. Perímetros y áreas

Actividad 1

Para cada una de las siguientes figuras, mide cada uno de los lados en cm. Además con un cordel o lana rodéala siguiendo el contorno de la figura, mide el cordel y luego completa la siguiente tabla.

| Figura | Medidas de sus lados | Medida de su contorno | Suma de sus lados |
|--------|--|-----------------------|-------------------|
| 1 | 2.1-1.4-2.1-1.4 cm. | 7.0 cm. | 7.0 cm. |
| 2 | 2.9-1.6-1.5-1.6 cm. | 7.6 cm. | 7.6 cm. |
| 3 | 1.6-1.4-1.5-1.5-1.3 cm. | 7.3 cm. | 7.3 cm. |
| 4 | 1.1-4.0-1.1-4.0 cm. | 10.2 cm. | 10.2 cm. |
| 5 | 1.9-3.1-3.1 cm. | 8.1 cm. | 8.1 cm. |
| 6 | 4.4-0.9-1.0-0.9-4.4-0.9-1.0-0.9 cm. | 14.4 cm. | 14.4 cm. |
| 7 | 1.9-2.9-3.5 cm. | 8.3 cm. | 8.3 cm. |
| 8 | 1.6-1.6-1.6-1.6 cm. | 6.4 cm. | 6.4 cm. |
| 9 | 2.1-2.1-2.1-2.1 cm. | 8.4 cm. | 8.4 cm. |

Actividad 2

Ejercita

1. ¿Cuánto mide el perímetro de un triángulo de lados 3 cm., 5 cm. y 7 cm?

El perímetro mide 15 cm.

2. ¿Cuánto mide el perímetro de un triángulo equilátero de lado 7 cm?

El perímetro mide 21 cm.

3. ¿Cuánto mide el perímetro de un triángulo de lados a, b y c?

El perímetro mide $a + b + c$

4. El perímetro de un triángulo es 18 cm. Dos de sus lados miden 5 y 7 cm., ¿cuánto mide el otro?

El otro lado mide 6 cm.

5. Los lados de un triángulo son x , $2x$ y $3x$, si su perímetro es 60 cm. ¿cuánto miden sus lados?

Sus lados miden 10 cm. 20 cm. y 30 cm.

6. ¿Cuánto es el perímetro de un cuadrado de lado 12 cm.? **El perímetro mide 48 cm.**

7. ¿Cuánto mide el perímetro de un cuadrado de lado 125 cm.? **El perímetro mide 500 cm.**

8. ¿Cuánto mide el perímetro de un cuadrado de lado a ? **El perímetro mide $4a$.**

9. ¿Cuánto mide el lado de un cuadrado de perímetro 84 cm.? **El lado mide 21 cm.**

10. Una persona desea poner dos vueltas de alambre púa para cerrar un potrero cuadrado de 15 m. de lado ¿Cuántos metros de alambre debe comprar?

Debe comprar 120 m. de alambre.

11. ¿Cuál es el perímetro de un rectángulo de lados 5 cm. y 8 cm.?

El perímetro mide 26 cm.

12. ¿Cuál es el perímetro de un rectángulo de lados 52 cm. y 75 cm.?

El perímetro mide 254 cm.

13. ¿Cuál es el perímetro de un rectángulo de lados a y b ?

El perímetro es $2a + 2b$ ó $2(a+b)$

14. El perímetro de un rectángulo es 68 cm., si uno de sus lados mide 20 cm. ¿cuánto mide el otro? **El otro lado mide 14 cm.**

15. El largo de un rectángulo es el doble del ancho, si su perímetro es 96 cm. ¿cuánto miden sus lados? **Sus lados miden 16 cm. y 32 cm.**

16. Los lados de un rectángulo son múltiplos de 10, si su perímetro es 100 cm., ¿cuáles son todas las posibilidades de medidas para sus lados?

Hay dos posibilidades. Que sus lados midan 10y 40 cm. o 20 y 30 cm.

8. Teorema de Pitágoras

Actividad 1

Descubre

Para estos ejercicios necesitarás de una regla:

1. Con una regla graduada en centímetros, dibuja triángulos rectángulos con las medidas de los catetos dados en la tabla. Luego mide el largo de la hipotenusa en cada caso. Registra tus medidas en la tabla.

2. Completa la siguiente tabla. La medida de los catetos está representada por a y b , la hipotenusa por c .

| Medida de los catetos | | Medida de la hipotenusa | Calcula usando las medidas de a , b y c | |
|-----------------------|-----|-------------------------|---|------------|
| a | b | c | $a^2 + b^2$ | c^2 |
| 3 | 4 | 5 | $9 + 16 = 25$ | 25 |
| 5 | 12 | 13 | $25 + 144 = 169$ | 169 |
| 6 | 8 | 10 | $36 + 64 = 100$ | 100 |
| 7 | 24 | 25 | $49 + 576 = 625$ | 625 |
| 9 | 12 | 15 | $81 + 144 = 225$ | 225 |

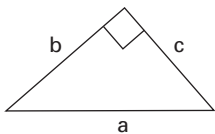
Compara las dos últimas columnas. ¿Qué relación se cumple para $a^2 + b^2$ y c^2 ?

Se cumple que $a^2 + b^2 = c^2$

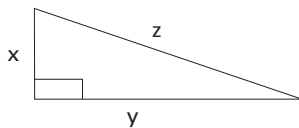
Actividad 2

Ejercita:

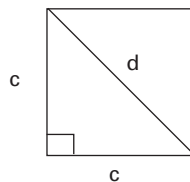
1.- Usa el Teorema de Pitágoras para escribir una ecuación relacionando las medidas de los tres lados de cada triángulo rectángulo.



$$b^2 + c^2 = a^2$$



$$x^2 + y^2 = z^2$$



$$c^2 + c^2 = d^2$$

2.- Determina si la ecuación $x^2 + y^2 = z^2$ se cumple para los siguientes valores de las variables

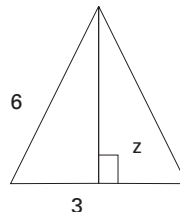
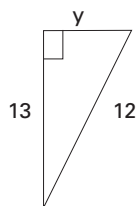
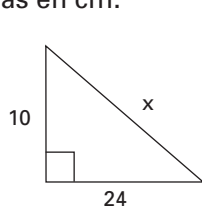
a) $x = 6$, $y = 7$, $z = 9$ **NO**

b) $x = 5$, $y = 12$, $z = 13$ **SI**

c) $x = 20$, $y = 21$, $z = 29$ **SI**

d) $x = 12$, $y = 14$, $z = 20$ **NO**

3.- Encuentra la medida que falta. Calcula además el perímetro en cada caso. Todas las medidas están hechas en cm.

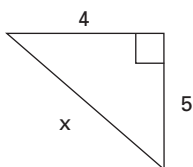


$x = 26 \text{ cm. P} = 60 \text{ cm.}$ **$y = 5 \text{ cm. P} = 30 \text{ cm.}$** **$z = 5 \text{ cm. P} = 14 \text{ cm}$**

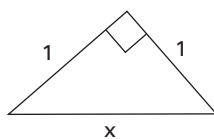
4.- Si a b son las medidas de los catetos y c la medida de la hipotenusa en un triángulo rectángulo, completa la tabla con la medida que falta, usa una calculadora si la necesitas:

| a | b | c |
|-----------|-----------|-----------|
| 7 | 24 | 25 |
| 13 | 48 | 50 |
| 9 | 12 | 15 |
| 10 | 24 | 26 |
| 14 | 48 | 50 |
| 15 | 36 | 39 |

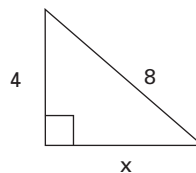
5.- Encuentra el valor de x , aproxímalo al decimal más cercano. Usa una calculadora



$x = 6.4$



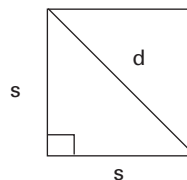
$x = 1.4$



$x = 6.9$

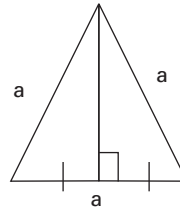
6.- Calcula la diagonal d de un cuadrado dada la medida s de su lado.

- a) $s = 1$ **$d = 1.4$**
- b) $s = 2$ **$d = 2.8$**
- c) $s = 3$ **$d = 4.2$**
- d) $s = 4$ **$d = 5.6$**
- e) $s = 5$ **$d = 7$**
- f) $s = p$ **$d = p$**



7.- La altura en triángulo equilátero llega al punto medio del lado opuesto. Encuentra la medida de la altura dada la medida del lado.

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| a) $a = 2$ | $h = 1.7$ |
| b) $a = 4$ | $h = 3.5$ |
| c) $a = 6$ | $h = 5.2$ |
| d) $a = 8$ | $h = 6.9$ |
| e) $a = 10$ | $h = 8.7$ |
| f) $a = q$ | $h = q$ |



9. Áreas de polígonos

Actividad 1

Ejercita

- 1.- **$A = 5 \text{ cm}^2$**
- 2.- **$A = 5 \text{ cm}^2$**
- 3.- **$A = 4.5 \text{ cm}^2$**
- 4.- **$A = 7 \text{ cm}^2$**
- 5.- **$A = 5 \text{ cm}^2$**
- 6.- **$A = 5 \text{ cm}^2$**
- 7.- **$A = 6 \text{ cm}^2$**
- 8.- **$A = 7 \text{ cm}^2$**

Actividad 2

Ejercita

1.- ¿Cuál es el área de un rectángulo de 15 cm. de largo por 20 cm. de ancho? ¿Cuál es su perímetro? **$A = 300 \text{ cm}^2$ $P = 70 \text{ cm}$**

2.- ¿Cuál es el área de una cancha de fútbol? Averigua sus medidas.

Las medidas son 110 m por 70 m. por lo que el área es 7700 m^2

3.- Una ventana cuadrada mide 55 cm. de lado ¿Cuál es el área del vidrio? **$A = 3025 \text{ cm}^2$**

4.- Un rectángulo mide 7cm. de largo y 4 cm. de ancho. Dibuja otro rectángulo cuyas medidas sean el doble de la anterior.

- a) ¿Cuál es el perímetro de la figura pequeña? **$P = 22 \text{ cm.}$**
- b) ¿Cuál es el perímetro de la figura ampliada? **$P = 44 \text{ cm.}$**
- c) ¿En qué razón están sus lados? **Están en la razón 1 :2**
- d) ¿En qué razón están sus perímetros? **Están en la razón 1:2**
- e) ¿En qué razón están sus áreas? **Están en la razón 1:4**

5.- Un rectángulo de lados 6 cm. y 4 cm. es reducido en la razón 2:1 ¿En qué razón disminuye el perímetro? ¿y el área? **El perímetro disminuye a la mitad, 2:1, el área disminuye a la cuarta parte, 4:1**

6.- Un cuadrado tiene área igual a 144 cm^2 ¿cuál es el lado del cuadrado? ¿y su perímetro? **El lado mide 12 cm. y su perímetro es 48 cm.**

7.- Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras. Todas las medidas están hechas en cm. Usa calculadora si lo necesitas.

128

