



Unidad 1

1

Para un festival de cine se van a colocar butacas delante de una pantalla.

- a) ¿Cuántas butacas se alquilaron si se piensa organizarlas en 30 filas de 70 butacas cada una?
- b) Si con las butacas alquiladas se quisiera armar 50 filas, ¿cuántas habría que colocar en cada fila?
- c) ¿Es posible organizar las butacas en 40 filas con la misma cantidad de butacas cada una sin que sobren sillas? ¿Por qué? ¿Y si fueran 84 filas?
- d) ¿Es posible poner 25 butacas por fila y usar todas las butacas alquiladas? ¿Por qué? ¿Y 35? ¿Y 45?

2

En lugar de utilizar una pantalla única, los organizadores del festival decidieron proyectar las películas en dos salas diferentes. Para ello, se va a distribuir la misma cantidad de butacas del problema anterior entre ambas salas.

- a) Si las salas tuvieran la misma capacidad, ¿cuántas filas se podrían armar en cada una si se ubicaran 15 butacas en cada fila?
- b) Si una de las salas tuviera el doble de capacidad que la otra, ¿cuántas butacas se usarían en cada sala? ¿Cuántas butacas se podrían acomodar en cada fila si se armaran 35 filas en ambas salas?

---

---

---

---

---

Los organizadores del festival de cine prevén una concurrencia de 2.100 personas por día, pero decidieron alquilar algunas butacas más para las salas en las que se van a proyectar las películas. Se sabe que si ubican 54 butacas en cada fila de la sala más grande, van a poder armar 32 filas. Si la sala chica tiene la mitad de capacidad de la sala grande, ¿cuántas butacas más han alquilado?

3

- a) Las dos personas que proyectan las películas en el festival de cine van a trabajar los 10 días que dura el festival. Cada una recibe \$ 80 por día de trabajo, excepto los sábados, domingos y feriados, cuando cobran el doble. Si el festival comienza un lunes que es feriado, ¿cuál o cuáles de las siguientes expresiones permiten calcular cuánto dinero se invierte en el pago a los dos técnicos de proyección?

$2 \times 7 \times 80 + 3 \times 160$

$2 \times (7 \times 80 + 3 \times 160)$

$2 \times 7 \times 80 + 2 \times 3 \times 160$

$7 \times 80 + 3 \times 160 \times 2$

- b) Se ha encargado la confección de las revistas con la programación del festival. Han llegado en 125 paquetes con un costo de \$ 84 cada uno. Si se hizo un descuento de \$ 3 por paquete y un recargo de \$ 6 sobre el total del envío, ¿cuál o cuáles de las siguientes cuentas permiten calcular cuánto se pagó por la programación?

$125 \times 84 - 3 + 6$

$125 \times (84 - 3) + 6$

$125 \times (84 - 3 + 6)$

$125 \times 84 - 125 \times 3 + 6$



4

Resolver los siguientes cálculos combinados.

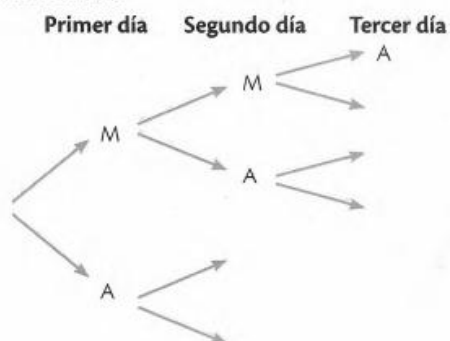
a)  $3 \cdot 2^3 - \sqrt{9} + 5 \cdot 8 + (4^2 + 4) : \sqrt{100} - 7 =$

b)  $(11 - 3)^2 : 4 + \sqrt{10^2 - 6^2} - 28 : 2^2 \cdot 3 + \sqrt{121} =$

5

Matías y Agustín decidieron hacer un sorteo para ver quién lavará los platos del almuerzo durante 3 días seguidos. El primer día escribieron dos papelitos con sus nombres, los colocaron en una bolsa y sacaron uno. Harán lo mismo al día siguiente y al otro.

a) Completá el diagrama de árbol para ver todas las formas distintas en que pueden quedar adjudicados los días de lavado.



b) Escribí todas las posibilidades que aparecen en el diagrama.

---



---



---

c) ¿Cuántos resultados distintos pueden salir? Escribí la respuesta como una potencia.

---

## Unidad 2

6

Completar cada casillero con una cifra para que se cumpla con la condición pedida.

a)  $\boxed{1} \boxed{6} \boxed{0} \boxed{\phantom{0}}$  es divisible por 3.

e)  $\boxed{5} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{2}$  es divisible por 12.

b)  $\boxed{1} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{7}$  es múltiplo de 9.

f)  $\boxed{\phantom{0}} \boxed{6} \boxed{5} \boxed{\phantom{0}}$  es múltiplo de 4 y de 6.

c)  $\boxed{\phantom{0}} \boxed{2} \boxed{\phantom{0}} \boxed{0}$  es divisible por 6.

g)  $\boxed{4} \boxed{\phantom{0}} \boxed{7} \boxed{\phantom{0}}$  es divisible por 15.

d)  $\boxed{3} \boxed{\phantom{0}} \boxed{7} \boxed{\phantom{0}}$  es múltiplo de 4.

h)  $\boxed{6} \boxed{4} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}}$  es múltiplo de 11 y de 3.

7

a) En una competencia de natación, se inscribieron 24 mujeres y 30 varones.

Calcular cuántos equipos pueden armarse respetando las siguientes condiciones:

- Todos los equipos deben tener el mismo número de competidores.
- En todos los equipos, debe haber una misma cantidad de varones y de mujeres.
- Debe haber la mayor cantidad posible de equipos.



- b) En una orquesta, una campana y un timbal suenan juntos al iniciar una obra musical que dura 4 minutos. El timbal vuelve a sonar cada 12 segundos, y la campana, cada 20. ¿Cuántos segundos después del inicio de la obra volverán a sonar juntos ambos instrumentos? ¿Cuántas veces sonarán juntos a lo largo de toda la obra?
- c) Para su cumpleaños, María compró dos tipos de caramelos: 48 de frutilla y 54 de ananá. Quiere repartirlos en bolsitas de la siguiente manera.
- Todas las bolsitas deben tener la misma cantidad de caramelos de frutilla.
  - Todas las bolsitas deben tener la misma cantidad de caramelos de ananá.
  - No es necesario que en cada bolsita haya la misma cantidad de caramelos de cada gusto.
- ¿Cuántas bolsitas necesita y cuántos caramelos de cada gusto podría poner en cada una?  
¿Hay una única respuesta?

8

Mariana escribió los números naturales a partir del 0, encolumnados como se ve.

A	B	C	D	E	F
0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35

- a) ¿Qué tienen en común los números que están en la columna A?  
\_\_\_\_\_
- b) Mariana afirma que, si continuara la tabla, los números 55, 61, 73 y 121 estarían ubicados en la misma columna que el 31. Expliquen por qué.  
\_\_\_\_\_
- c) ¿En qué columna quedaría ubicado el 275? ¿Cómo lo pensaron?  
\_\_\_\_\_
- d) Escriban un número mayor que 500 que se ubique en la columna D.  
\_\_\_\_\_

9

Natalia y Matías corren alrededor de una pista de atletismo y parten juntos desde la largada. Natalia tarda 84 segundos en dar una vuelta completa; y Matías, 126 segundos.

Calcular y responder.

- a) ¿Cuánto tiempo después de partir vuelven a coincidir en la largada?      b) ¿Cuántas vueltas dio cada uno de ellos?

Sobre el contorno de un terreno rectangular de 468 m de largo y 264 m de ancho, se quieren colocar árboles que estén a la misma distancia uno del otro y a la mayor distancia posible.

Calcular y responder.

- a) ¿Cuántos metros habrá entre cada árbol?      b) ¿Cuántos árboles serán necesarios?





Unidad 3

10

Considerá el segmento AB como lado de un triángulo y dibujá los siguientes triángulos en tu carpeta.



- Marquen un punto C de forma que el triángulo ABC sea equilátero.
- Marquen un punto D de forma que el triángulo ABD sea rectángulo e isósceles.
- Marquen un punto E de forma que el triángulo sea escaleno y obtusángulo.
- Marquen un punto F de forma que el triángulo sea rectángulo y escaleno.

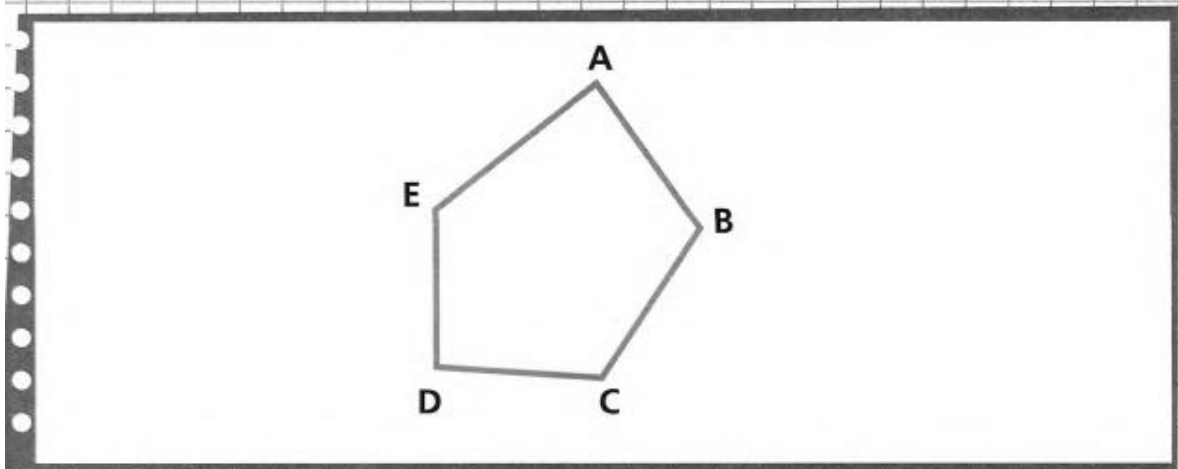
11

Construí, en una hoja, una figura a partir de las siguientes instrucciones.

- Construí una circunferencia de 4 cm de diámetro.
- Trazá uno de sus diámetros y llamá A a uno de los puntos donde el diámetro corta a la circunferencia y B al otro.
- Elegí un punto cualquiera de la circunferencia (excepto A y B), marcalo y llamalo C.
- Trazá otro diámetro que pase por el punto C. Al otro punto donde ese diámetro corta la circunferencia llamalo D.
- Construí el cuadrilátero que se forma al unir los puntos A, D, B y C. Investigá en qué posición hay que dibujar el diámetro CD respecto del AB para que el triángulo ACB sea isósceles.

12

En el siguiente pentágono, trazá las diagonales que pasan por el vértice A.



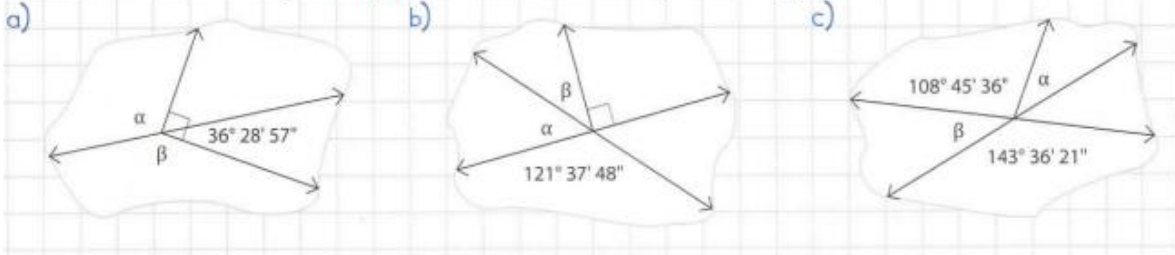
- ¿Cuántas diagonales pasan por cada vértice? Explicá tu respuesta.
- Cuando trazás las diagonales que pasan por un vértice, ¿en cuántos triángulos queda dividida la figura?
- ¿Cuánto vale la suma de los ángulos interiores de cada uno de esos triángulos?



- d) ¿Cuánto vale la suma de los ángulos interiores de un pentágono?  
e) ¿Esto vale para todo pentágono? ¿Por qué?

13

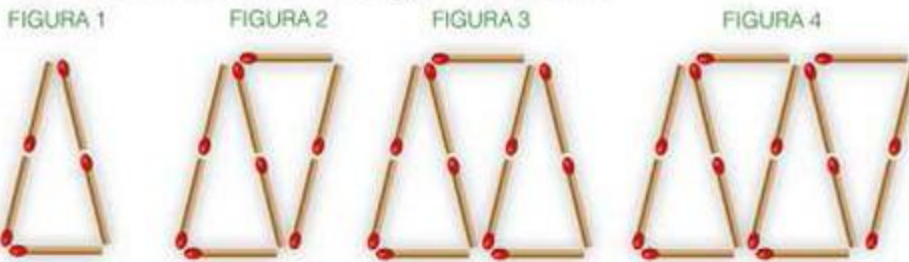
Hallar el valor de los ángulos  $\hat{\alpha}$  y  $\hat{\beta}$  en cada una de las siguientes figuras.



#### Unidad 4

14

Con fósforos se pueden armar figuras como estas.



- a. ¿Cuántos fósforos hay que colocar para formar la figura 6?  
b. ¿Y para armar la figura 59?  
c. ¿Se puede armar una figura con 29 fósforos? ¿Cómo se dan cuenta?  
d. ¿Cuáles de estas fórmulas permiten calcular el número total de fósforos que se necesita para formar  $n$  triángulos? ¿Cómo se dan cuenta?

i.  $2 \times n + 3$

ii.  $3 \times n + 2$

iii.  $5 + 3 \times (n - 1)$

iv.  $5 \times n$

15

**Hacé de profe.** En la clase de Matemática se pide expresar la suma de tres números consecutivos, y los chicos hacen distintas propuestas. Observalas con atención y determiná si alguna es incorrecta. De ser así, indicá qué es lo que realmente está expresando.

