

LUNES

MARTES

MIÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

SÁBADO

DOMINGO

## Problemas con fracciones

Para resolver estos problemas se deben seguir estos pasos:

1º **Leer** atentamente el enunciado.

2º **Identificar** lo que se pide en el problema.

3º Identificar los **datos** que se proporcionan.

4º **Relacionar** los datos, **obtener** la solución del problema e **interpretar** el resultado.

PROBLEMA EXTRAÍDO DEL CUADERNO "REFUERZO DE MATEMÁTICAS", DE LA EDITORIAL SM. Este problema no forma parte del concurso de resolución de actividades.



Pablo está enfermo, y sus amigos le han llamado para saber cómo se encuentra.

La llamada ha durado 15 minutos. Con Iván habló las  $\frac{3}{5}$  partes del tiempo; con Sara, la tercera parte del tiempo restante, y los últimos minutos habló con Javier.

¿Cuánto tiempo estuvo hablando con cada uno de sus amigos?

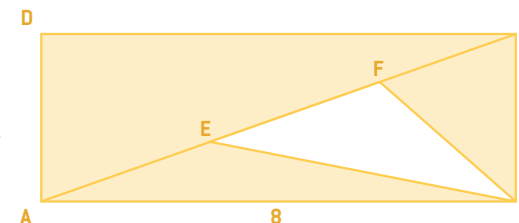
1

### UN TRIÁNGULO ESPECIAL

La base del rectángulo **ABCD** mide **8 m** y su altura es de **3 m**.

Dividimos la diagonal **AC** en tres partes iguales mediante los puntos **E** y **F**.

¿Cuánto vale el área sombreada?



2

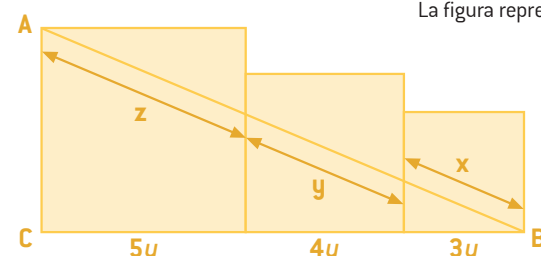
3

### CUADROS

La figura representa tres cuadrados de **3**, **4** y **5** unidades, respectivamente.

a) Hallar el valor de **BC** y de **AC**.

b) Hallar los valores de **x**, **y**, **z**.



4

5

### SEIS CIFRAS

La primera cifra de un número de seis cifras es **1**. Si se mueve el **1** al otro extremo, el número nuevo que resulta es tres veces mayor que el primero.

¿De qué números se trata?

6

### SUCESIÓN

La sucesión **R<sub>n</sub>** está formada por los restos obtenidos al dividir por **7** los términos de otra sucesión:

$$u_1 = 1; u_2 = 11; u_3 = 111; u_4 = 1111; u_5 = 11111; \dots$$

a) Hallar los seis primeros términos de la sucesión.

b) ¿Cuál es el valor de **R<sub>100</sub>**, **R<sub>150</sub>** y **R<sub>200</sub>**?

c) Explica el procedimiento para obtener el resto correspondiente al término **u<sub>n</sub>**.

7

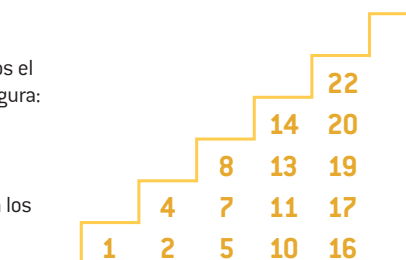
8

### ESCALERA

De la serie de números naturales, se eliminan los múltiplos de **3**. Colocamos el resto bajo la escalera como indica la figura:

Decimos que el número **20** ocupa la columna quinta y el nivel cuarto.

¿A qué columna y nivel corresponden los números **32**, **2008** y **123.456.789**?

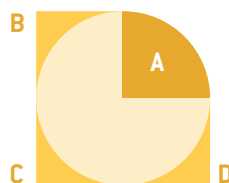


9

10

### COMPARANDO ÁREAS

¿Qué área es mayor, la del cuadrante **A**, o la suma de las regiones coloreadas **B**, **C** y **D**?

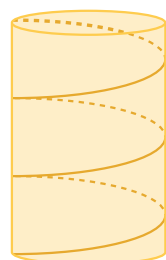


11

### EL TOBOGÁN DE BEMBIBRE

En el futuro parque de atracciones de Bembibre se va a diseñar un tobogán en forma de hélice que rodea a una columna cilíndrica sobre la que da **5 vueltas**. El cilindro tiene **25 m** de altura y **2 m** de radio.

¿Qué distancia recorrerá cada visitante al descender por el tobogán?



12

13

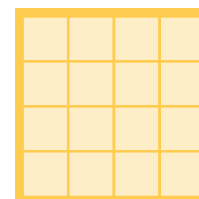
### DIRECCIÓN BEMBIBRE

Viajamos por carretera a Bembibre con velocidad constante y observamos lo siguiente: Hemos cruzado un poste kilométrico con un número de dos cifras y una hora más tarde pasamos otra señal con las mismas dos cifras pero en orden inverso. Y una hora más tarde cruzamos otra señal con las mismas dos cifras pero con un cero entre ambas.

¿Cuáles son esas cifras y a qué velocidad circulamos?

14

### TABLERO



Coloca **10** unos y **6** ceros en un tablero de **4x4** celdas de tal forma que cada fila tenga un número par de unos y cada columna un número impar de unos.

15

### FRACCIÓN

Si  $x + y = 0$  y  $x \neq 0$ , calcula el valor de:

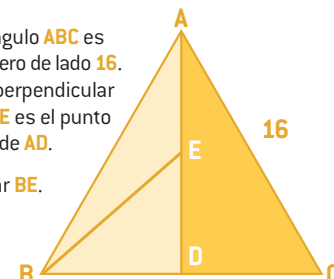
$$\frac{x^{2008}}{y^{2008}}$$

16

### TRIÁNGULO

El triángulo **ABC** es equilátero de lado **16**. **AD** es perpendicular a **BC** y **E** es el punto medio de **AD**.

Calcular **BE**.



17

### CILINDRO



Si la altura de un cilindro aumenta un **10%** y el radio disminuye un **10%**,

¿qué sucede con el volumen?

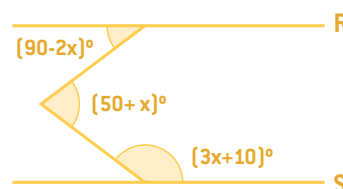
¿Y con el área lateral?

¿Y si fuera un cono?

18

### RECTAS PARALELAS

Las rectas **R** y **S** son paralelas, calcular **x** en grados.



19

### NÚMERO MAYOR

¿Cuál de los siguientes números es mayor?

$$\begin{matrix} 10000^{100} & 1000^{1000} \\ 2^{10000} & 5^{4000} & 3^{2000} \end{matrix}$$

Ordénalos de menor a mayor.

20

### SUMA

Consideremos la suma:

$$AB + CD = EFG$$

La letra **F = 0** y las otras letras representan los dígitos **1, 2, 3, 4, 5** y **6** que se usan una sola vez. El número **AB** es primo.

Hallar la suma **A + B**.

21

### ECUACIONES

$$\text{Si: } x + \frac{1}{x} = 3$$

$$\text{calcular } x^3 + \frac{1}{x^3}$$

22

### MULTIPlicACIÓN

Si multiplicamos **2<sup>2008</sup>** por **5<sup>2009</sup>** obtenemos un número de **2009** dígitos.

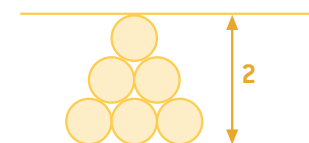
¿Cuál es la suma de esos dígitos?

23

### SEIS CÍRCULOS

La figura está formada por **6** círculos iguales. Si la altura de la figura es **2**,

¿cuál es el radio de los círculos?



24

### GIRO

Supongamos que escribimos los diez dígitos del sistema decimal de la siguiente forma:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Cuántos números enteros de **0** a **1000**, ambos inclusive, tienen la propiedad de que si los giramos **180°** obtenemos el mismo número leído de derecha a izquierda?

25

### 4º ESO

En una clase de 4º de ESO más del **93%** de los estudiantes son chicas, pero hay al menos un chico en la clase.

¿Cuál es el menor tamaño posible de la clase?

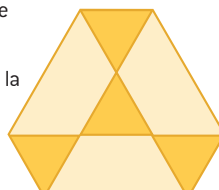


26

### FIGURA HEXAGONAL

Los cuatro triángulos equiláteros sombreados en la figura son iguales y cada uno de ellos tiene una superficie de **4 cm²**.

¿Cuál es el área de la figura hexagonal completa?



27

### AÑO 2008

¿Cuál es la suma de las cifras del número

$$2008 \times 999 \dots 99$$

número escrito con **2008** nueves?

28

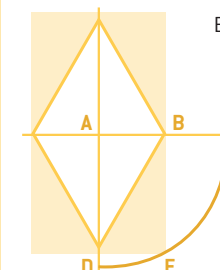
### CIFRA BORROSA

Al hacer el siguiente producto: **15x14x13x12x11x10x9x8x7x6x5x4x3x2x1** y tomar nota del resultado: **1307 74368000** una cifra nos ha quedado borrosa y no sabemos exactamente cuál es.

¿Podrías averiguarla, sin necesidad de repetir la operación?

29

### ROMBO



En una plaza circular de **R = 9 m** se quiere construir un estanque de forma rómbica, según la figura.

¿Cuánto mide el lado del rombo?

30

### PARALELOGRAMOS

¿Cuántos paralelogramos hay en la siguiente figura?

Nombra a cada uno de ellos ordenándolos de mayor a menor superficie.

