

# Matemáticas I

18 de octubre de 2018

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

## Importante

- No se puede usar calculadora.
- Contesta las cuestiones en el espacio reservado para ello. Las cuentas las debéis hacer en papel en sucio. Aquí debéis escribir un resumen de las cuentas y, sobre todo, **el razonamiento utilizado**.
- No se pueden usar métodos algebraicos (ecuaciones).
- Todas las preguntas puntúan por igual.

---

1. Expresa el número 807 en base 4. Debes comenzar haciendo grupos del mayor tamaño posible.

2. En una división sabemos que el cociente es 26 y el resto 18. ¿Cuánto vale, como mínimo, el dividendo?

3. Calcula la siguiente resta en base 7, haciendo los reagrupamientos necesarios en el minuendo y explicando con detalle por qué y cómo funcionan.

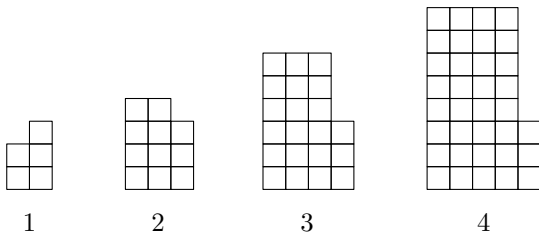
$$\begin{array}{r} 5602_{(7)} \\ -3235_{(7)} \\ \hline \end{array}$$

4. Imagina que sufres una extraña forma de discalculia, y que las únicas multiplicaciones que sabes hacer es multiplicar números de dos cifras por 17. Pero sí que sabes descomponer números, y conoces las propiedades de la multiplicación. ¿Cómo podrías calcular  $8723045 \times 17$ ? Explica el procedimiento, mencionando las propiedades que usas.

5. Para estas dos expresiones, una tiene sentido y la otra no tiene sentido, ni se le puede dar sentido. Explica cuál tiene sentido, cuál no puede tenerlo, y por qué.

a)  $5 \div 0$                       b)  $0 \div 5$

6. ¿Cuántos cuadrados (de tamaño 1) tiene la figura 100 de esta serie? ¿Y la figura  $n$ ?



7. Explica por qué el mínimo común múltiplo de dos números  $a$  y  $b$  se obtiene tomando los factores comunes (con el mayor exponente) y los factores no comunes de las factorizaciones de los números.

8. Escribe los divisores comunes de los números  $a$  y  $b$ , sabiendo que

$$a = 2^7 \times 3^2 \times 5^3 \qquad b = 2^2 \times 3^7 \times 11^2$$