

Problemas

1 ESO

33. Una finca tiene forma cuadrada y mide 36 m de lado. Si el metro cuadrado se paga a 500 €, ¿cuánto vale la finca?

34. El suelo de una cocina es cuadrado y está formado por 121 losas cuadradas de 40 cm x 40 cm. Halla la medida del lado de la cocina y su área.

35. Preguntan la edad a una profesora de Matemáticas y contesta "Mi edad se obtiene si del cubo de 3 se suma el cuadrado de 2". ¿Qué edad tiene?

36. Nieves y Ana juegan tres partidas. Nieves tenía 10 cromos y Ana 80. En la primera partida ganó Nieves y elevó sus cromos al cuadrado, en la segunda perdió el cubo de 3, y en la tercera perdió el cuadrado de 4. ¿Cuántos cromos les quedan a Ana y a Nieves? ¿Quién ha ganado?

37. Luis y Miriam tienen canicas. Luis tiene 8 elevado al cuadrado. Miriam tiene 2 elevado a la sexta potencia. ¿Quién tiene más canicas?

38. En un restaurante se puede elegir entre cuatro primeros platos, cuatro segundos y cuatro postres. ¿Cuántos menús distintos pueden hacerse?



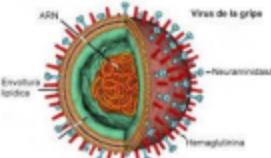
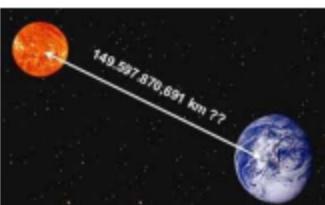
Fotógrafo: Manuela Morillo

29. Un chalé está edificado sobre una parcela cuadrada de $7\ 225\ m^2$ de área. ¿Cuánto mide el lado de la parcela?
30. El hotel de los líos: Un hotel tenía infinitas habitaciones todas ocupadas. Un cliente gracioso se levanta por la noche y abre todas las puertas. Otro cliente se levanta también y cierra las puertas pares. Un tercer cliente se levanta y modifica las puertas que son múltiplos de 3, si están abiertas, las cierra, y si las encuentra cerradas, las abre. Un cuarto cliente lo mismo, pero con las que son múltiplo de 4. Y así toda la noche, todos los clientes. A la mañana siguiente ¿cómo están las puertas? ¿Qué puertas están abiertas?
31. Calcula en kilómetros y notación científica la distancia que hay desde la Tierra al Sol sabiendo que la velocidad de la luz es aproximadamente de $300\ 000\ km/s$ y que la luz del Sol tarda 8,25 minutos en llegar a la Tierra.
32. Halla el volumen de un cubo de 1,5 m de arista.
33. Una parcela es cuadrada, y la medida de su área es $8\ 100\ m^2$. Halla el área de otra parcela cuyo lado sea el doble.
34. La superficie de la cara de un cubo mide $49\ cm$ cuadrados. ¿Cuál es su volumen?
35. Juan hace diseños de jardines con plantas formando cuadrados. Le sobran 4 plantas al formar un cuadrado y le faltan 9 para formar otro con una planta más por lado. ¿Cuántas plantas tiene? Te ayudará a saberlo hacer un dibujo.
36. Manuel tiene una habitación cuadrada. Con 15 baldosas cuadradas más tendría una baldosa más por lado. ¿Cuántas tiene? Te ayudará a saberlo hacer un dibujo.
37. **Arquímedes**, en su tratado *El arenario* contaba una manera para expresar números muy grandes, como el número de granos de arena que hay en toda la Tierra. Es, efectivamente, un número muy grande, pero no infinito. Imagina que toda la Tierra está formada por granos de arena. Puedes calcular su volumen conociendo su radio que es de 6500 km. Recuerda, el volumen de una esfera es $(4/3)\pi r^3$.
- Calcular el volumen de la Tierra en km^3 , y escribe ese volumen en notación exponencial.
 - Pasa el volumen a mm^3 , en notación exponencial.
 - Estima cuántos granos de arena caben en $1\ mm^3$. Supón que, por ejemplo, caben 100 granos.
 - Calcula cuántos caben en toda la Tierra multiplicando el volumen en mm^3 por 100.
 - ¿Has obtenido $1.15 \cdot 10^{32}$ granos de arena?

16. La masa del Sol es 330 000 veces la de la Tierra, aproximadamente, y esta es $5.98 \cdot 10^{21}$ t. Expresa en notación científica la masa del Sol, en kilogramos.



17. El ser vivo más pequeño es un virus que pesa del orden de 10^{-18} g y el más grande es la ballena azul, que pesa, aproximadamente, 138 t. ¿Cuántos virus serían necesarios para conseguir el peso de la ballena?



18. Los cinco países más contaminantes del mundo (Estados Unidos, China, Rusia, Japón y Alemania) emitieron 12 billones de toneladas de CO₂ en el año 1995, cantidad que representa el 53.5 % de las emisiones de todo el mundo. ¿Qué cantidad de CO₂ se emitió en el año 1995 en todo el mundo?



19. Expresa en notación científica:

a) Recaudación de las quinielas en una jornada de la liga de fútbol: 1 628 000 €.

b) Toneladas de CO₂ que se emitieron a la atmósfera en 1995 en Estados Unidos 5 228.5 miles de millones.

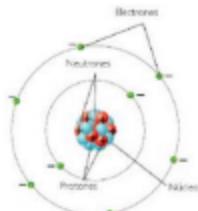
c) Radio del átomo de oxígeno: 0.000000000066 m

20. Efectúa y expresa el resultado en notación científica:

$$\text{a)} (3 \cdot 10^{-7}) \cdot (8 \cdot 10^{18}) \quad \text{b)} (4 \cdot 10^{12}) \cdot (5 \cdot 10^{-3}) \quad \text{c)} (5 \cdot 10^{12}) : (2 \cdot 10^{-3}) \quad \text{d)} 3.1 \cdot 10^{12} + 2 \cdot 10^{10} \quad \text{e)} (4 \cdot 10^5)^2$$

21. Expresa en notación científica y calcula:

$$\text{a)} (75\,800)^4 : (12\,000)^4 \quad \text{b)} \frac{0.000541 \cdot 10318000}{1520000 - 0.00302} \quad \text{c)} (0.0073)^2 \cdot (0.0003)^2 \quad \text{d)} \frac{2700000 - 13000000}{0.00003 - 0.00015}$$



22. Efectúa y expresa el resultado en notación científica:

$$\text{a)} \frac{3 \cdot 10^{-5} + 7 \cdot 10^{-4}}{10^6 - 5 \cdot 10^5} \quad \text{b)} \frac{7.35 \cdot 10^4}{5 \cdot 10^{-3}} + 3.2 \cdot 10^7 \quad \text{c)} (4.3 \cdot 10^3 - 7.2 \cdot 10^5)$$

23. Que resultado es correcto de la siguiente operación expresada en notación científica:

$$(5.24 \cdot 10^6) \cdot (8.32 \cdot 10^5):$$

- a) $4.35968 \cdot 10^{12}$ b) $43.5968 \cdot 10^{13}$ c) $4.35968 \cdot 10^{11}$ d) $4.35968 \cdot 10^{13}$