

Explicación

Ya has visto que las cinco propiedades de las potencias relacionan potencias, productos y cocientes. Pero no hay ninguna propiedad que mencione la suma de potencias. Eso es porque **no la hay**.

Ejemplos

Ejemplo 1	$2^5 + 2^7$	Tienen la misma base, pero no se pueden unir en una potencia
Ejemplo 2	$2^5 + 3^5$	El mismo exponente, pero no se pueden unir en una potencia
Ejemplo 3	$5^3 + 5^3$	Tampoco se pueden unir en una potencia

- * Con el ejemplo (1) se ve que no puede haber una propiedad $a^n + a^m = ???$
- * Con el ejemplo (2) se ve que no puede haber una propiedad $a^n + b^n = ???$
- * Con el ejemplo (3) se ve que no puede haber una propiedad $a^n + a^n = ???$

Cálculo de los ejemplos

La única posibilidad es hacer las operaciones hasta llegar al resultado final:

Ejemplo 1	$2^5 + 2^7 = 32 + 128 = 160$	160 no es una potencia de 2
Ejemplo 2	$2^5 + 3^5 = 32 + 243 = 275$	275 no es una potencia de 2 ni de 3
Ejemplo 3	$5^3 + 5^3 = 125 + 125 = 250$	250 no es una potencia de 5

Casos particulares

Que no exista una fórmula general no significa que no pueda haber algún caso particular en que sí se pueda expresar una suma de potencias como una sola potencia. Pero habrá que encontrar cómo, lo que es un auténtico problema, que dejo para ti.

Enunciados

Escribe las siguientes expresiones como una sola potencia que tenga como base el número más pequeño que sea posible.

- ① $2^4 + 2^4$
- ② $3^8 + 3^8 + 3^8$
- ③ $5^{20} + 5^{20} + 5^{20} + 5^{20} + 5^{20}$
- ④ $8 + 2^3$
- ⑤ $1^3 + 1^5 + 1^7 + 1^9$
- ⑥ $6^7 : 2 + 3 \cdot 6^6$
- ⑦ $8 \cdot 13^{20} + 5 \cdot 13^{20}$
- ⑧ $8 \cdot 7^6 - 7^6$
- ⑨ $2^5 - 2^4$
- ⑩ $2 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4$

Soluciones

① 2^5

② 3^9

③ 5^{21}

④ 2^4

⑤ 2^2

⑥ 6^7

⑦ 13^{21}

⑧ 7^7

⑨ 2^4

⑩ 2^5