

Enunciados

Se dice que un número natural es **perfecto** cuando es igual a la suma de sus divisores menores que él. Se dice que un número natural es **defectivo** cuando es mayor que la suma de sus divisores menores que él. Se dice que un número natural es **abundante** cuando es menor que la suma de sus divisores menores que él.

Averigua si cada uno de los siguientes números es perfecto, defectivo o abundante.

- ① 6 ② 49 ③ 30 ④ 8 ⑤ 42 ⑥ 28

Enunciados

Se sabe que dos números naturales a y b son **coprimos** solo cuando también lo son 2^a-1 y 2^b-1 .

Comprueba la propiedad usando las siguientes parejas de números:

- ⑦ $a=3$ y $b=4$
⑧ $a=5$ y $b=4$
⑨ $a=5$ y $b=6$

Enunciados

- ⑩ Se sabe que los números 31, 331, 3331, 33 331, 333 331, 3 333 331 y 33 333 331 son números primos. Comprueba que el número 333 333 331 es divisible entre 17.
- ⑪ Recuerda la sucesión de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233,... Se sabe que dos términos consecutivos son primos entre sí. Comprueba esta propiedad para los dos siguientes números de la lista.

Enunciados

En la película *Cube* (Vincenzo Natali, 1997), un grupo de personas se encuentra encerrado en un laberinto de habitáculos cúbicos comunicados por trampillas. En cada trampilla hay grabados tres números de tres cifras (pueden empezar por cero) que indican si el habitáculo es **seguro** o esconde una **trampa mortal**: si alguno de los tres números es primo o potencia de primo, el habitáculo contiene una trampa mortal.

Averigua si las siguientes ternas de números corresponden a un habitáculo seguro o a uno con trampa mortal (todos los números aparecen en la película, aunque una terna es inventada).

- ⑫ 645 372 649
⑬ 149 419 568
⑭ 582 434 865
⑮ 517 478 565
⑯ 666 897 466
⑰ 083 137 149



Soluciones

- ① Perfecto
- ② Defectivo
- ③ Abundante
- ④ Defectivo
- ⑤ Abundante
- ⑥ Perfecto
- ⑦ $3 = 3$ y $4 = 2^2$ son coprimos; $2^2-1 = 7$ y $2^4-1 = 15 = 3 \cdot 5$ son coprimos.
- ⑧ $5 = 5$ y $4 = 2^2$ son coprimos; $2^5-1 = 31$ y $2^4-1 = 15 = 3 \cdot 5$ son coprimos.
- ⑨ $5 = 5$ y $6 = 2 \cdot 3$ son coprimos; $2^5-1 = 31$ y $2^6-1 = 63 = 3^2 \cdot 7$ son coprimos.
- ⑩ $333\ 333\ 331 = 17 \cdot 19\ 607\ 843$
- ⑪ $377 = 13 \cdot 29$; $610 = 2 \cdot 5 \cdot 61$. Son primos entre sí.
- ⑫ Seguro
- ⑬ Trampa mortal
- ⑭ Seguro
- ⑮ Seguro
- ⑯ Seguro
- ⑰ Trampa mortal