

Enunciados

Usando una lista de los números primos menores de 1000, contesta a las siguientes preguntas.

- ① Calcula el producto de los cuatro primeros números primos, súmale 1 y comprueba que el número resultante es un número primo. Los números primos así obtenidos se llaman números primos de Euclides.
- ② Averigua todos los números primos capicúas que sean menores de 200.
- ③ Averigua el mayor número primo capicúa de tres cifras.
- ④ Averigua todas las parejas de números primos (diferentes entre sí) que estén entre 10 y 99 formados por las mismas dos cifras; es decir, que entre ellos solo cambia el orden de las dos cifras. Se llaman números *somirp*.
- ⑤ Calcula $2^{2^1}+1$, $2^{2^2}+1$ y $2^{2^3}+1$; comprueba que son números primos. Se llaman números primos de Fermat.
- ⑥ Calcula $2^{2^2}-1$, $2^{2^3}-1$, $2^{2^5}-1$ y $2^{2^7}-1$; comprueba que son números primos. Se llaman números primos de Mersenne.
- ⑦ Averigua todas las parejas de números primos que haya entre 600 y 700 de modo que se diferencien en dos unidades. Los números primos que se diferencian en dos unidades se llaman números primos gemelos. Se cree que hay infinitas parejas, pero no se sabe con seguridad.
- ⑧ Averigua todos los cuartetos de números primos que haya entre 100 y 200 de modo que los cuatro números solo se diferencien en la cifra de las unidades. No se sabe si hay infinitos cuartetos así.
- ⑨ Averigua cuántos números primos hay entre 29^2 y 30^2 . La conjetura de Legendre afirma que siempre hay algún número primo entre los cuadrados de dos números consecutivos, pero no se sabe si es cierta.
- ⑩ Escribe los siguientes números como la suma de dos números primos de modo que uno de los dos sea menor que 15:

a) 130 b) 136 c) 146 d) 124 e) 122 f) 132 g) 148 h) 126

La hipótesis de Goldbach afirma que cualquier número par mayor que 3 se puede escribir como la suma de dos números primos, pero no se sabe si es cierta.

Personajes

- * Euclides: matemático griego, nacido hacia 335 a. e. c., quizá en Tiro; muerto hacia 275 a. e. c.
- * Pierre de Fermat: matemático francés (1601-1665).
- * Marin Mersenne: matemático francés (1588-1648).
- * Adrien-Marie Legendre: matemático francés (1752-1833).
- * Cristian Goldbach: matemático prusiano (1690-1764).

Soluciones

- ① 211.
- ② 11, 101, 131, 151, 181 y 191.
- ③ 929.
- ④ 13 y 31, 17 y 71, 37 y 73, 79 y 97.
- ⑤ 5, 17 y 257.
- ⑥ 3, 7, 31 y 127.
- ⑦ 617 y 619, 641 y 643, 659 y 661.
- ⑧ 101, 103, 107 y 109. 191, 193, 197 y 199.
- ⑨ 8.
- ⑩
 - a) $130 = 3 + 127$
 - b) $136 = 5 + 131$
 - c) $146 = 7 + 139$
 - d) $124 = 11 + 113$
 - e) $122 = 13 + 109$
 - f) $132 = 5 + 127$
 - g) $148 = 11 + 137$
 - h) $126 = 13 + 113$