

Négyzetszám totó

Sok helyen több-kevesebb gondolkodással kijön a helyes válasz, de néhol valóban tipelni kell!!!

1. Hány olyan négyzetszám van, ami 1-gyel nagyobb egy prímszámnál?
(1) 1; (2) végtelen sok; (X) megoldatlan.
2. Hány olyan négyzetszám van, ami 1-gyel kisebb egy prímszámnál?
(1) 1; (2) végtelen sok; (X) megoldatlan.
3. Hány olyan négyzetszám van, amihez alkalmas négyzetszámot hozzáadva prímszámot kapunk? (1) 1; (2) végtelen sok; (X) megoldatlan.
4. Maximálisan hány eleme lehet egy csupa négyzetszámból álló mértani sorozatnak? (1) 3; (2) akármilyen sok; (X) végtelen sok.
5. Maximálisan hány eleme lehet egy csupa négyzetszámból álló mértani sorozatnak, ahol az összes elemnek nincs 1-nél nagyobb közös osztója? (1) 3; (2) akármilyen sok; (X) végtelen sok.
6. Maximálisan hány eleme lehet egy csupa négyzetszámból álló számtani sorozatnak? (1) 3; (2) akármilyen sok; (X) végtelen sok.
7. A $7 + 11k$, $k = 0, 1, 2, \dots$ egészek között a négyzetszámok száma (1) 0; (2) 2; (X) végtelen.
8. Az $5 + 11k$, $k = 0, 1, 2, \dots$ egészek között a négyzetszámok száma (1) 0; (2) 2; (X) végtelen.
9. A pozitív Fibonacci-számok között a négyzetszámok száma (1) 0; (2) 2; (X) végtelen.
10. Hány pozitív egész **nem** írható fel $x^2 - y^2 + z^2$ alakban, ahol x, y, z egészek? (1) 0; (2) 5; (X) végtelen sok.
11. Hány pozitív egész **nem** írható fel $x^2 + 2y^2 + z^2$ alakban, ahol x, y, z egészek? (1) 0; (2) 5; (X) végtelen sok.
12. Hány olyan egész oldalú derékszögű háromszög van, amelynek a kerülete négyzetszám? (1) 0; (2) 500; (X) végtelen sok.
13. Hány olyan egész oldalú derékszögű háromszög van, amelynek a területe négyzetszám? (1) 0; (2) 500; (X) végtelen sok.
- +1. Hány pozitív négyzetszám írható fel két relatív prím köbszám különbségéeként? (1) 0; (2) 3; (X) végtelen sok.