



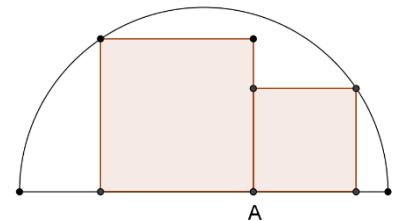
Zestaw 30

GIMNAZJUM

1. Udowodnij, że równanie $x^2 - 7y^2 = 0$ nie ma rozwiązań w liczbach całkowitych.
2. Rozstrzygnij, dla jakich liczb naturalnych n liczba $n^4 + n^2 + 1$ jest pierwsza.
3. Dwie świece jednakowej długości wykonano z różnych rodzajów parafiny. Jedna spala się całkowicie w ciągu 9 godzin, a druga w ciągu 6 godzin. Świece zapalono równocześnie. Za ile godzin świeca spalająca się wolniej będzie dwa razy dłuższa od drugiej świecy?

LICEUM

1. W półokrąg „wpisano” dwa kwadraty, jak na rysunku obok. Jak powinien być położony punkt A, żeby suma pól tych kwadratów była największa?



2. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x + y + z = 14 \\ x + y + t = 10 \\ y + z + t = 15 \\ x + z + t = 12 \end{cases}$$

3. Rozwiąż w liczbach całkowitych równanie:

$$264x + 51y = 20182018$$