

KONKURS LIGA NAUKOWA

Dolnośląski Konkurs Gimnazjalistów o Puchar Prezydenta Wrocławia

FINAŁ MATEMATYCZNY

KLASYFIKACJA DRUŻYNOWA I INDYWIDUALNA

20 lutego 2007, godz. 13:00,
część konkursu rozgrywana w siedzibie Liceum Ogólnokształcącego Nr XIV im. Polonii Belgijskiej we Wrocławiu

■ zadania otwarte

IMIONA I NAZWISKA CZŁONKÓW DRUŻYNY (czterech), na pierwszym miejscu Kapitan Drużyny:

1. 2.
3. 4.

IMIĘ I NAZWISKO OPIEKUNA DRUŻYNY (nauczyciel):

SZKOŁA:

Czas przeznaczony na rozwiązanie zadań: **60 minut** od zakończenia czynności organizacyjnych.
Rozwiązania muszą być wzorowo zredagowane. Redakcja rozwiązań podlega ocenie.
Nie wolno korzystać z zewnętrznych źródeł wiedzy, kalkulatorów.

Drużyna otrzymuje dwa komplety materiałów.

Po zakończeniu konkursu jeden z kompletów **jest zwracany do oceny** a drugi drużyna zostawia sobie na pamiątkę ☺.

Za każde zadanie można zdobyć **10 punktów**. Razem do zdobycia jest zatem 60 punktów.

Niniejszy arkusz zawiera **8 stron** (proszę sprawdzić, czy wszystkie strony zostały prawidłowo skopiowane).

PUNKTACJA (wypełnia recenzent)

1	2	3	4	5	6	Σ

Życzymy Wam dobrej zabawy i sukcesów w konkursie **Liga Naukowa**.

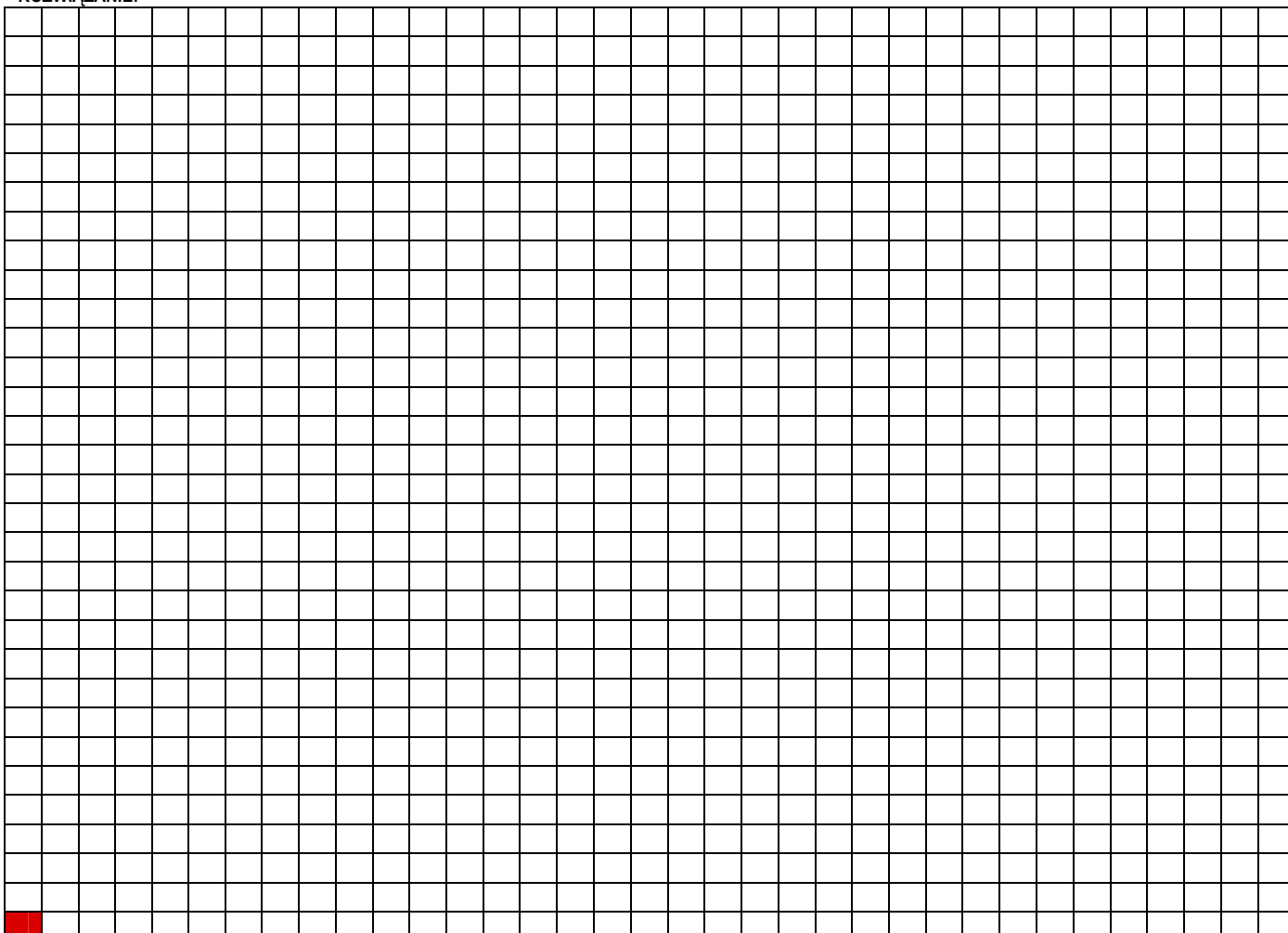
www.liganaukowa.pl

POWODZENIA !

ZADANIE 1 (na dobry początek)

Znajdź taki trójkąt, żeby każdy jego bok miał długość całkowitą oraz długość promienia opisanego na nim okręgu też była liczbą całkowitą. Uzasadnij, dlaczego wskazany przez ciebie trójkąt spełnia warunki zadania.

ROZWIĄZANIE:



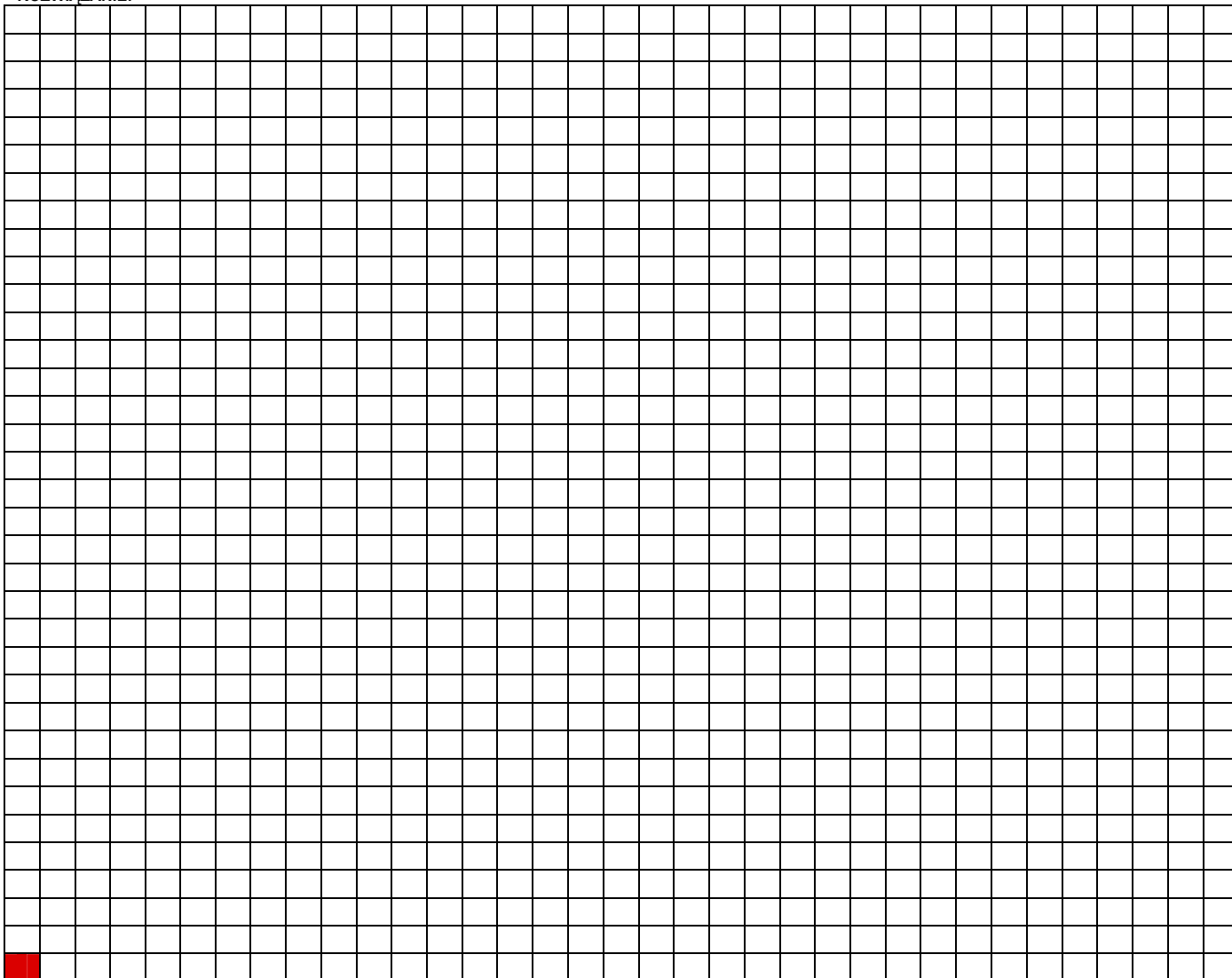
ODPOWIEDZ:

MIEJSCE NA BRUDNOPIS

ZADANIE 2

Znajdź wszystkie naturalne dwucyfrowe liczby n dla których prawdziwe jest następujące zdanie:
"Kwadrat można rozciąć na dokładnie n kwadratów". Odpowiedź uzasadnij.

ROZWIĄZANIE:



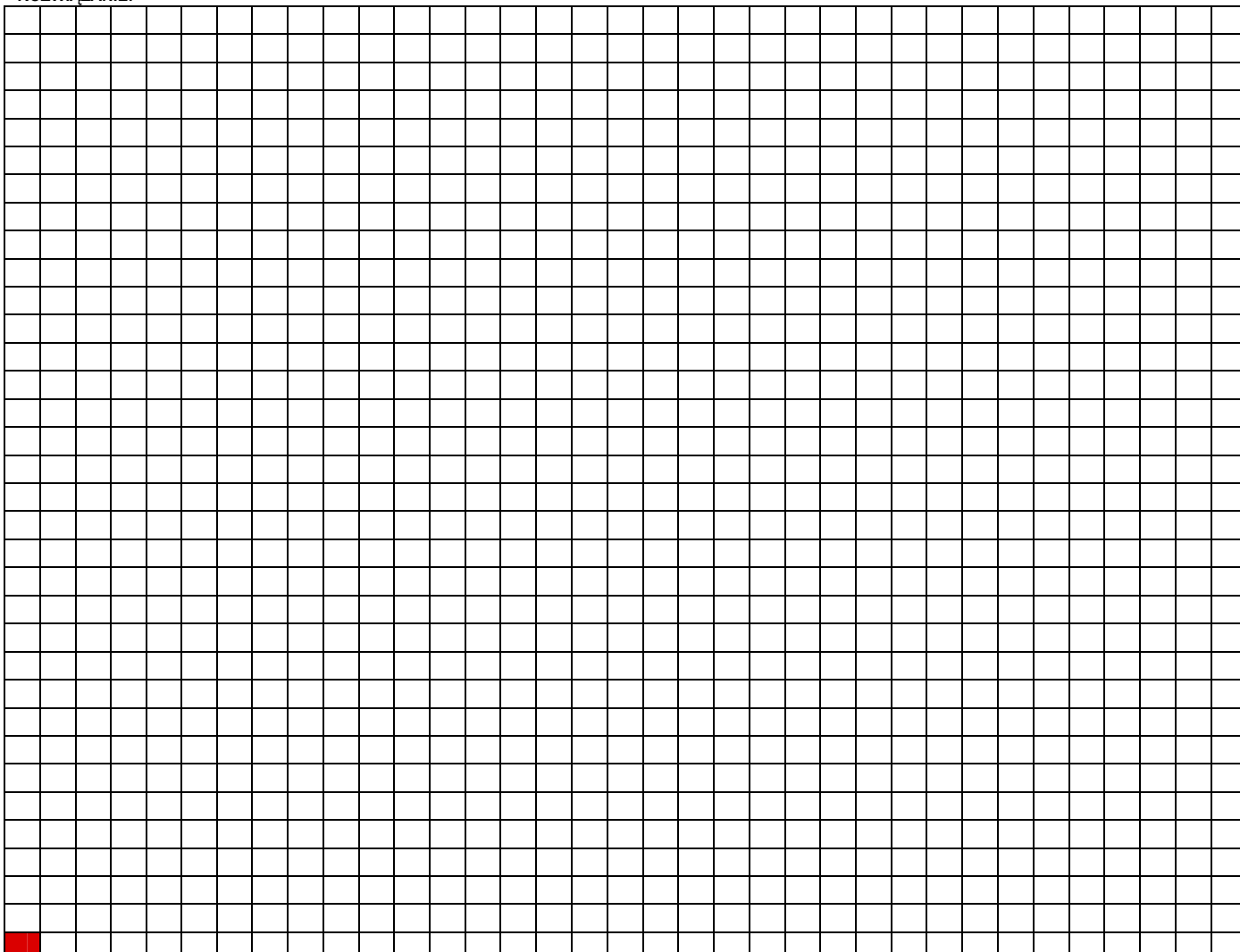
ODPOWIEDZ:

MIEJSCE NA BRUDNOPIS

ZADANIE 3

Znajdź wszystkie pary liczb całkowitych, których iloczyn jest o 5 większy od ich sumy.

ROZWIĄZANIE:



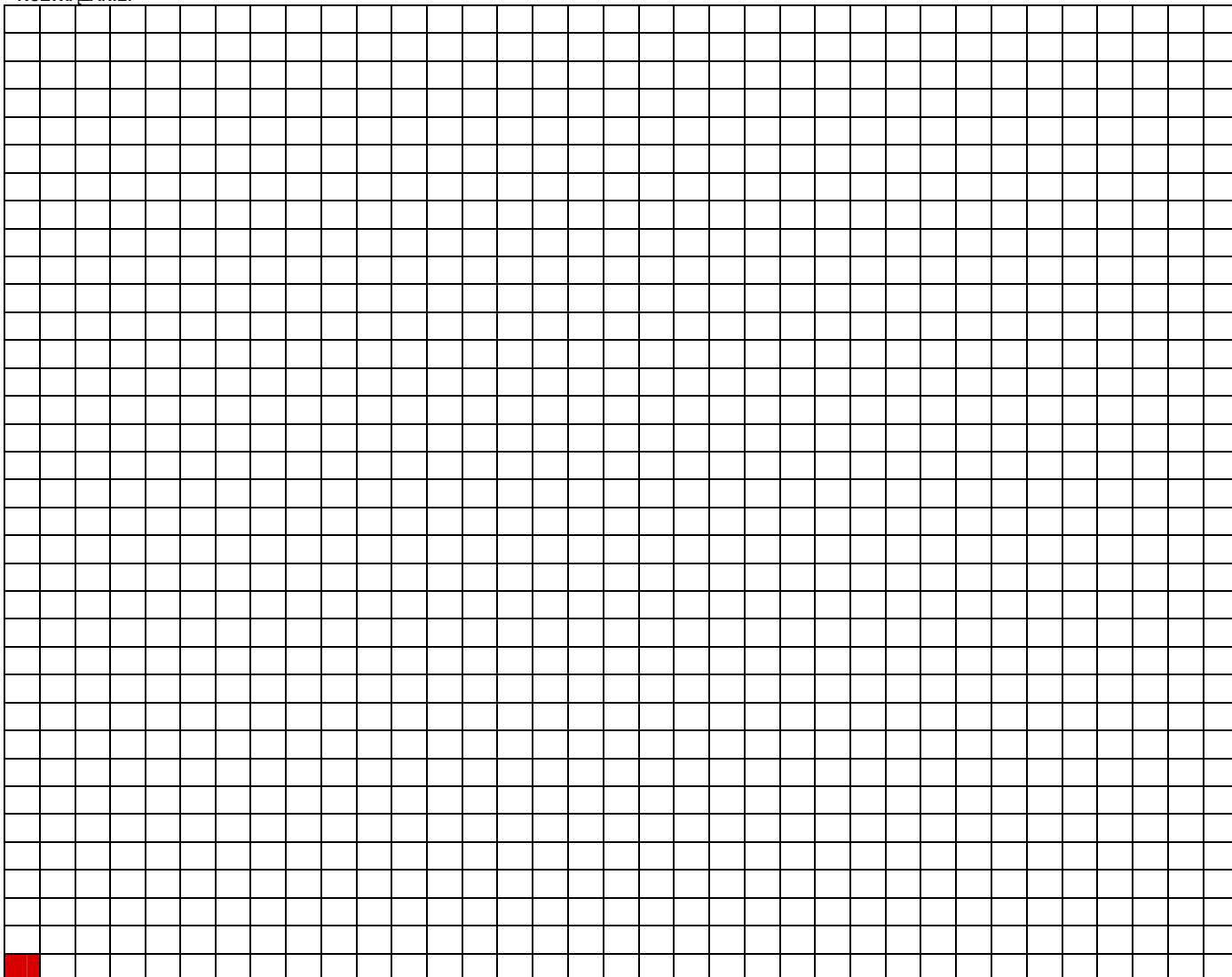
ODPOWIEDZ:

MIEJSCE NA BRUDNOPIS

ZADANIE 4

Przekątne dzielą czworokąt na cztery trójkąty. Trzy z nich mają pola równe 2, 3, 6.
Jakie może być pole czwartego trójkąta? Odpowiedź uzasadnij.

ROZWIĄZANIE:



ODPOWIEDZ:

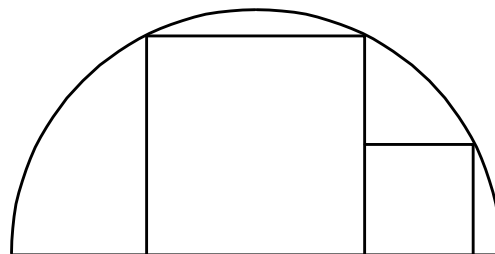
MIEJSCE NA BRUDNOPIS

ZADANIE 5

W półkole wpisano dwa kwadraty (jak na rysunku).

Jeśli mniejszy kwadrat ma pole 4, to jakie jest pole większego kwadratu? Odpowiedź uzasadnij.

ROZWIĄZANIE:



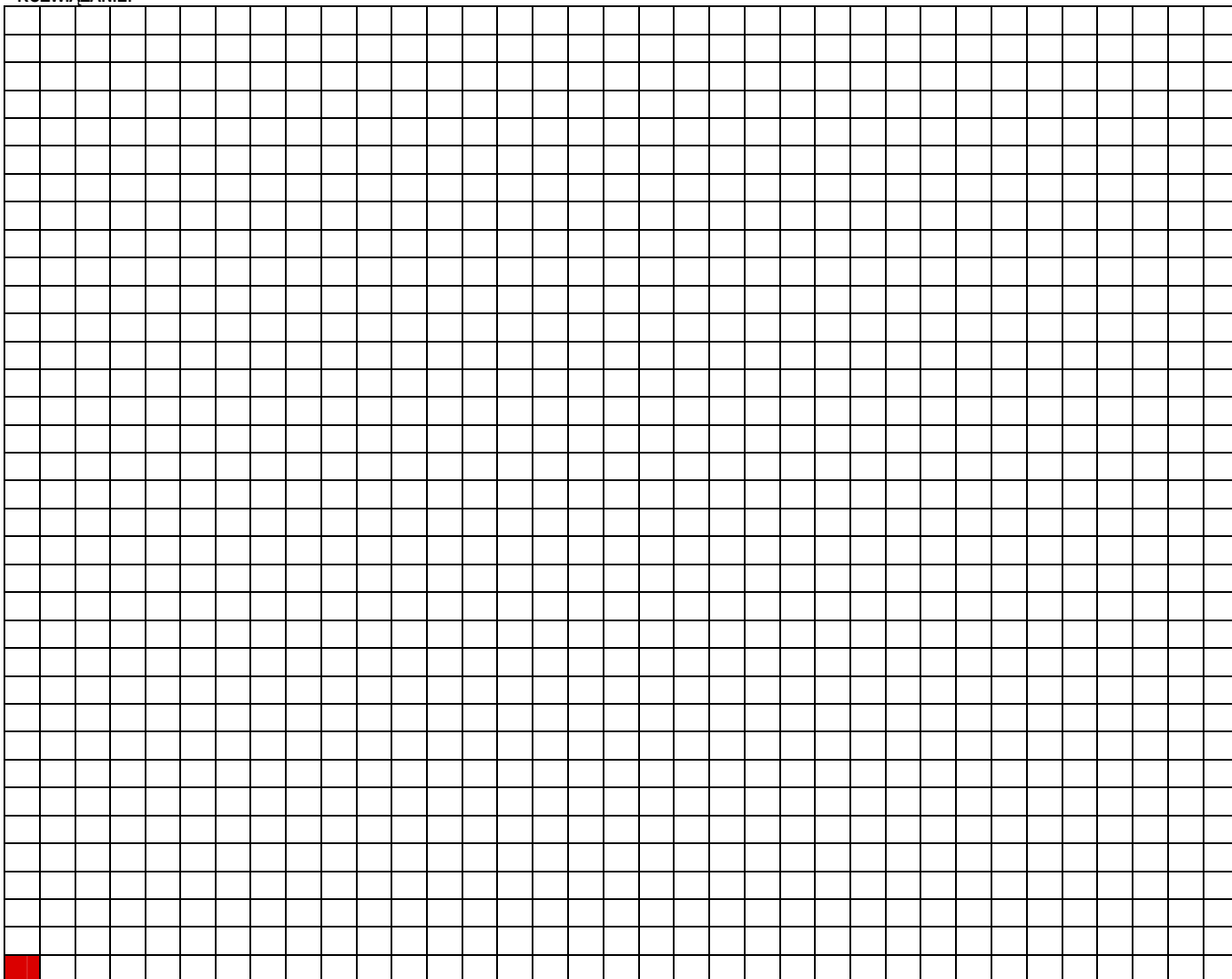
ODPOWIEDZ:

MIEJSCE NA BRUDNOPIS

ZADANIE 6

O pewnej liczbie naturalnej n wiadomo, że ma ona dokładnie 6 dzielników (dodatnich). Ile dzielników (dodatnich) może mieć liczba $2n$? Rozważ wszystkie możliwe sytuacje. Odpowiedź uzasadnij.

ROZWIĄZANIE:



MIEJSCE NA BRUDNOPIS

