

**5a SCUOLA ESTIVA PER INSEGNANTI
UMI CIIM – AIRDM**

“IL PROBLEMA DEI PROBLEMI”

L'uso dei problemi nell'insegnamento della matematica

Frascati (RM) 27-31 agosto 2018

Fabio Brunelli

Seminario e Laboratorio S1

Programma

In teoria:

9 – 10 Seminario

10 – 11.30 Laboratorio

11.30 – 12 Pausa

12 – 13 Discussione

Programma

In pratica:

Ore 9.00 inizio dei lavori

1. Il campo raddoppiato: lavoro di gruppo, correzione – discussione, slide del campo raddoppiato.
2. Orto quadrato: lavoro di gruppo, correzione – discussione, fare riferimento ad articolo di Alice del 2003.
3. Slide sui problemi in matematica.
4. Il Ritardatario: lavoro di gruppo, correzione – discussione, mostrare video.

11.30 – 12 Pausa

13.00 Termine dei lavori

L'argomento di questa Scuola Estiva è bellissimo! Ricordo Giovanni Prodi che diceva: “Insegnare per problemi ...” (Prodi ha scritto un libro di testo dal titolo “Scoprire la Matematica”)

...

Vi confesso che io allora non capivo ...

Cosa significa?

(Prato, 1984)



IL CAMPO RADDOPPIATO (Cat. 5, 6, 7) ©ARMT 2018

26° - I prova

Nel suo terreno, all'interno del quale sono piantati cinque alberi, un contadino ha realizzato un recinto provvisorio affinché le sue bestie possano pascolare.

(Il disegno rappresenta il contorno del suo recinto e i cinque alberi, che sono indicati dai punti).

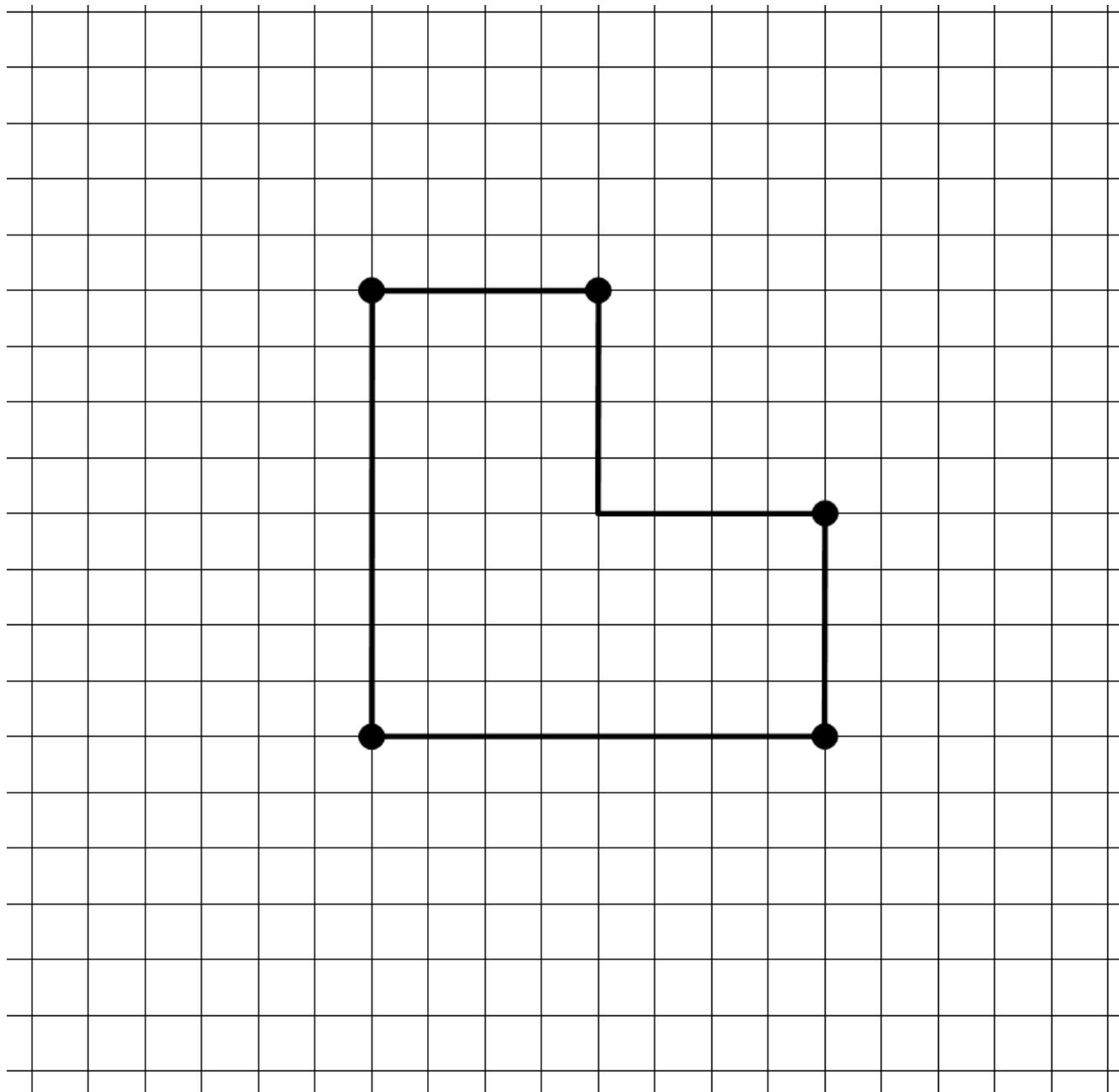
Siccome l'erba scarseggia, il contadino decide di raddoppiare l'area del recinto.

Vuole che il suo nuovo recinto sia di forma rettangolare e vuole che anche i cinque alberi siano sempre sul contorno del nuovo recinto.

Disegnate tutti i possibili recinti di forma rettangolare che il contadino potrebbe realizzare.

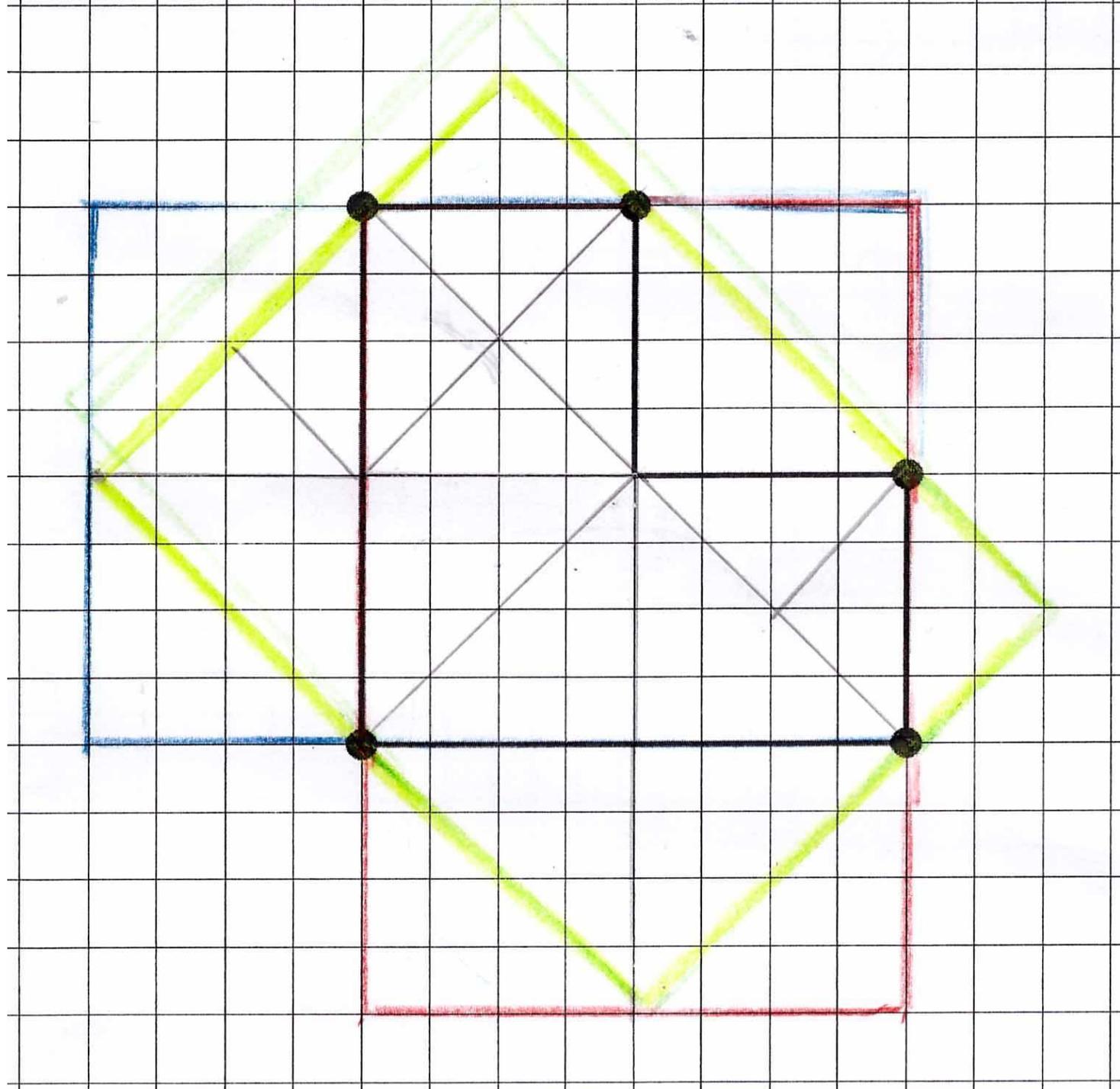
Per ogni recinto che avete trovato, mostrate che l'area è stata raddoppiata.

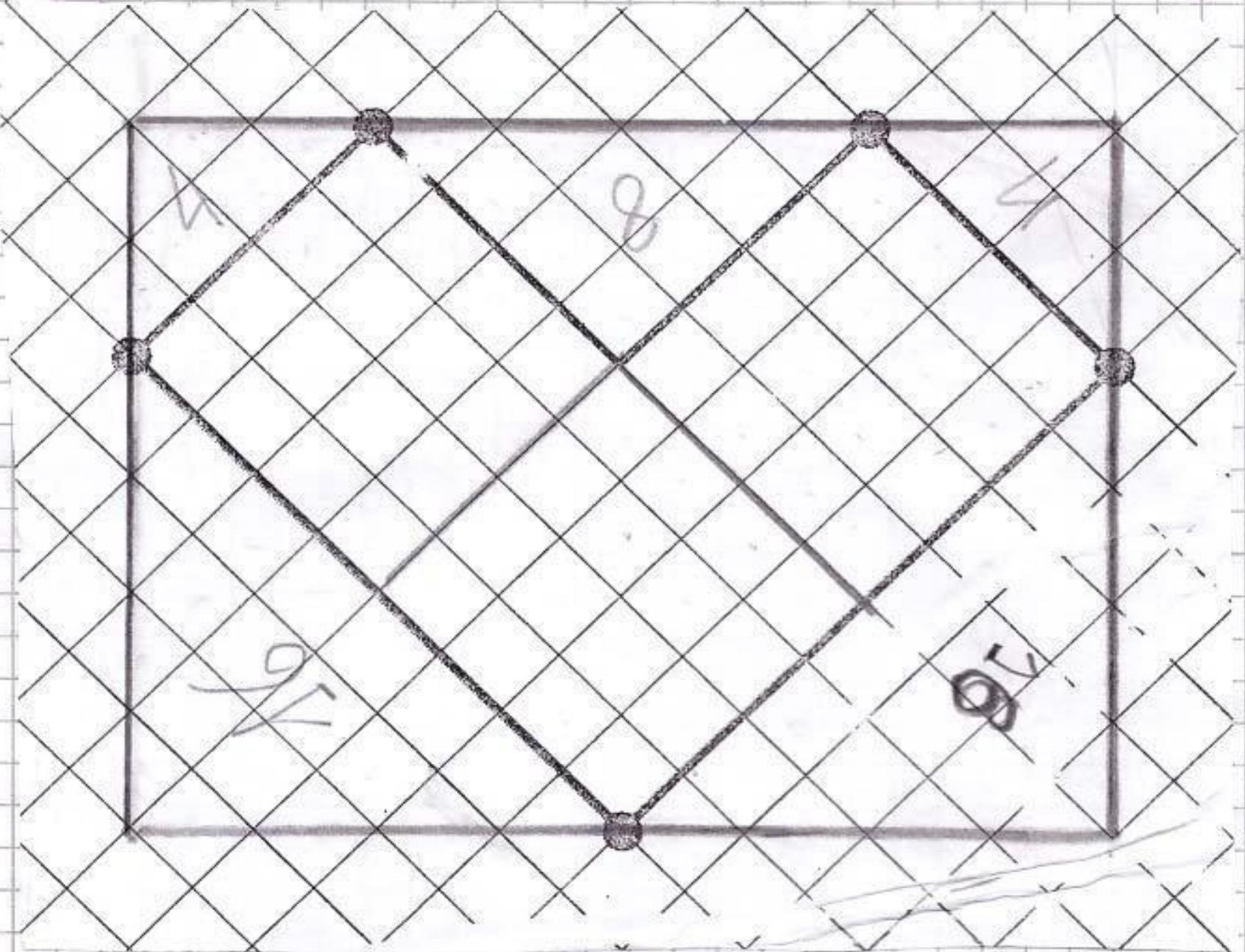
IL CAMPO RADDOPPIATO

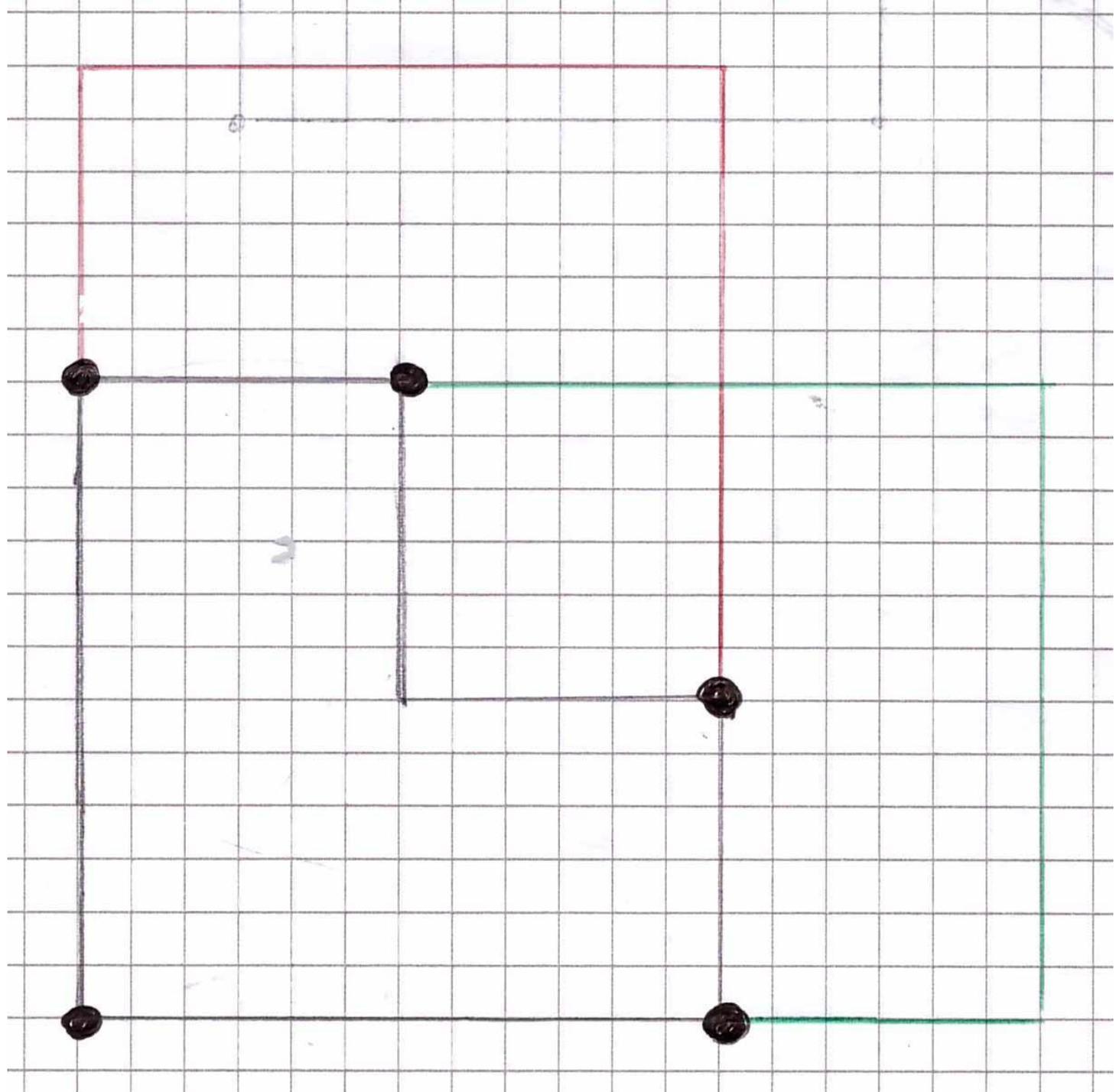


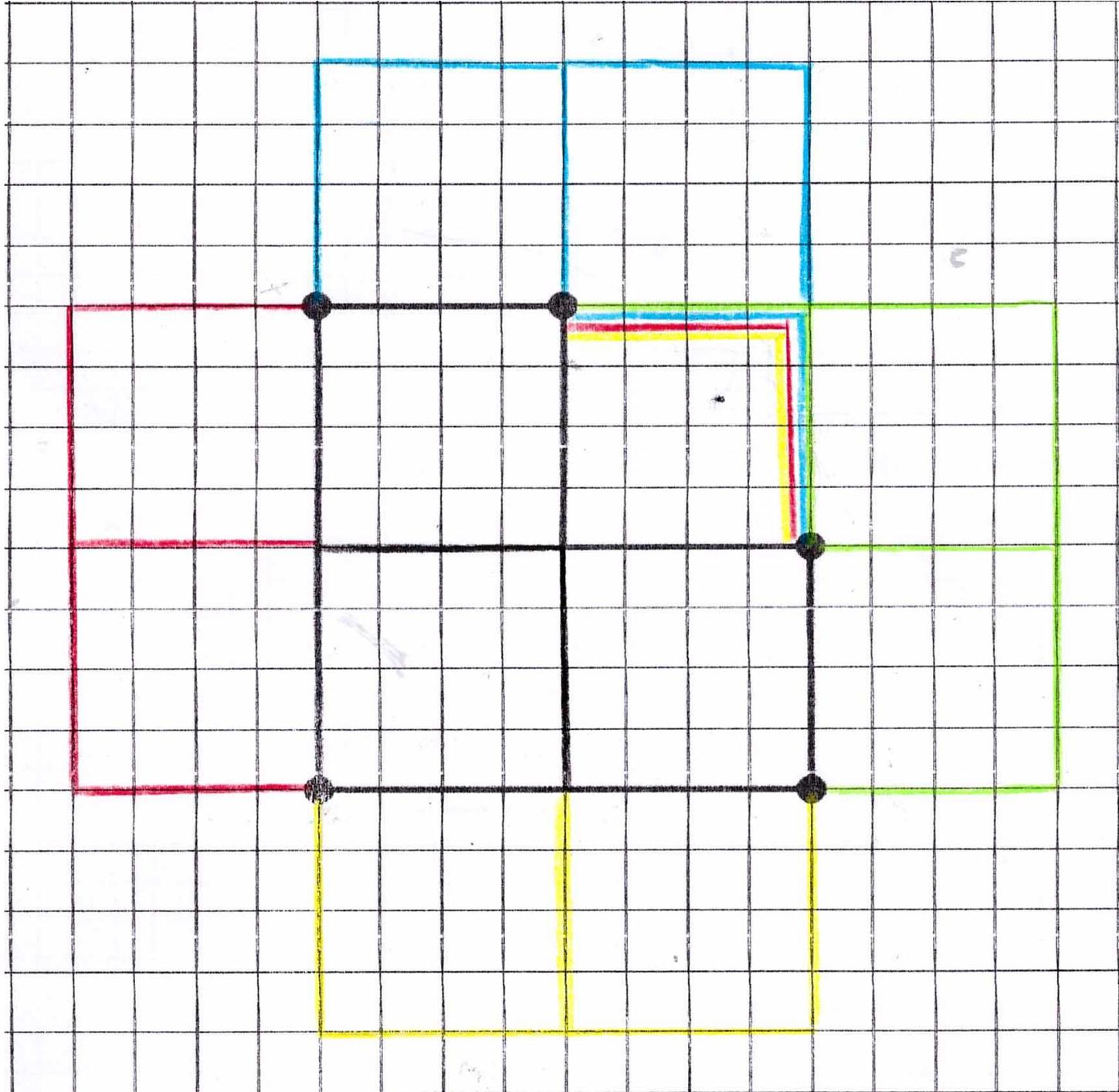
In Toscana solo 4 classi su 702
hanno trovato le tre soluzioni e
risposto in modo adeguato

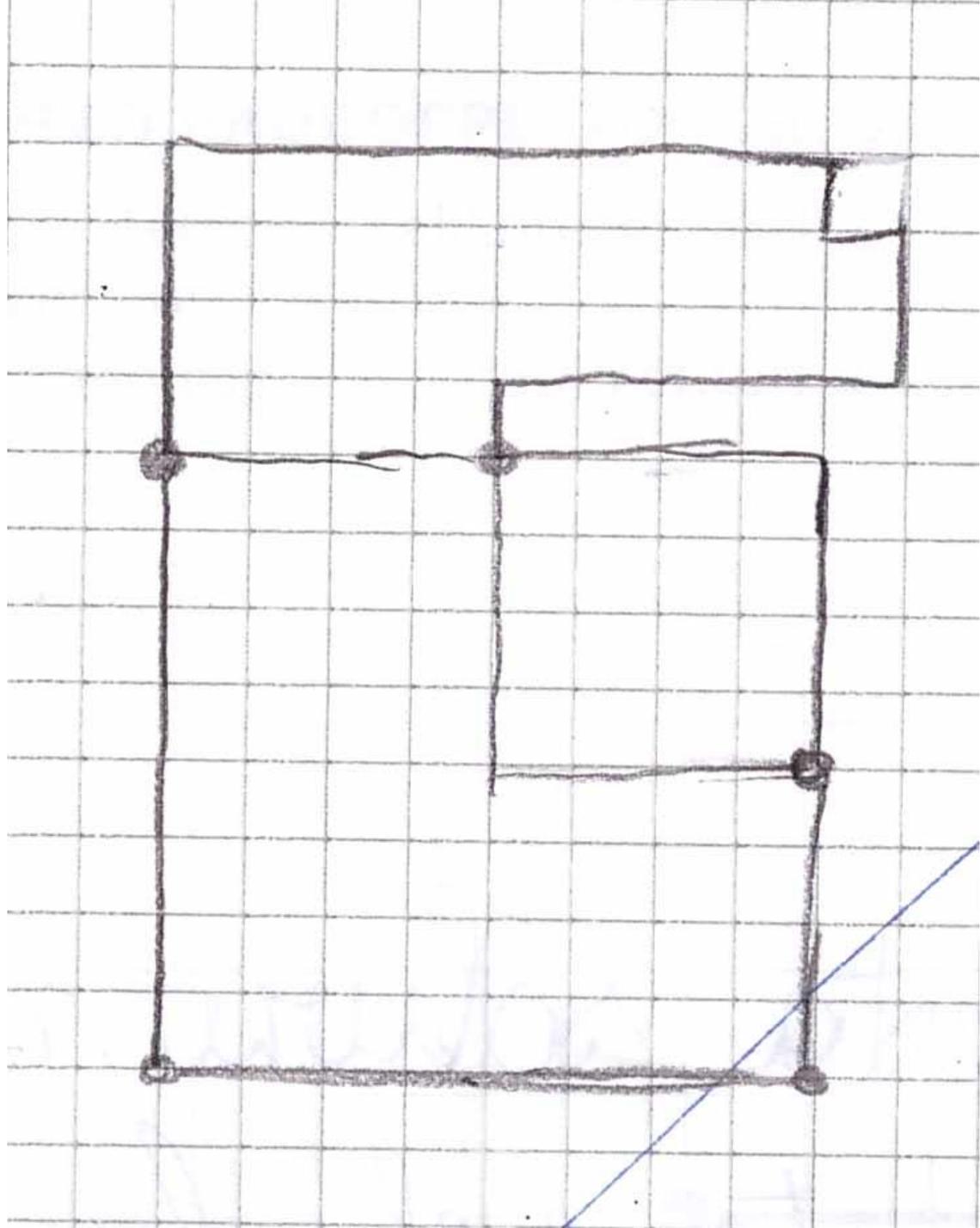
Circa metà delle classi ha trovato
soluzioni corrette e ha spiegato in
modo accettabile





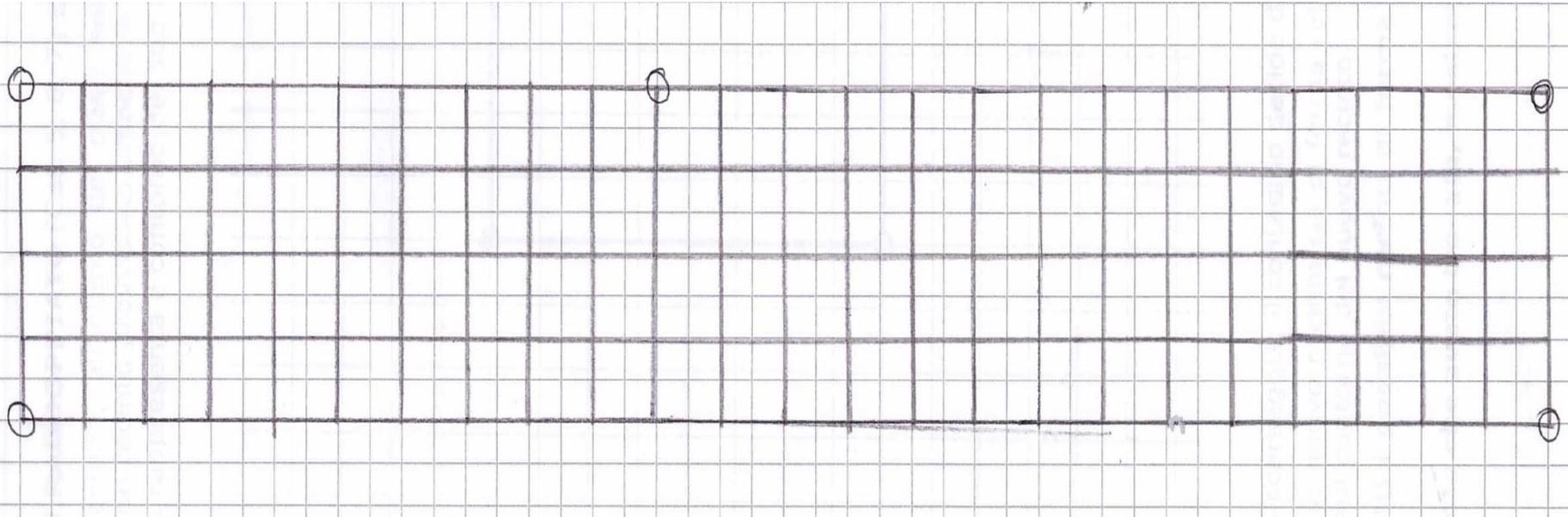


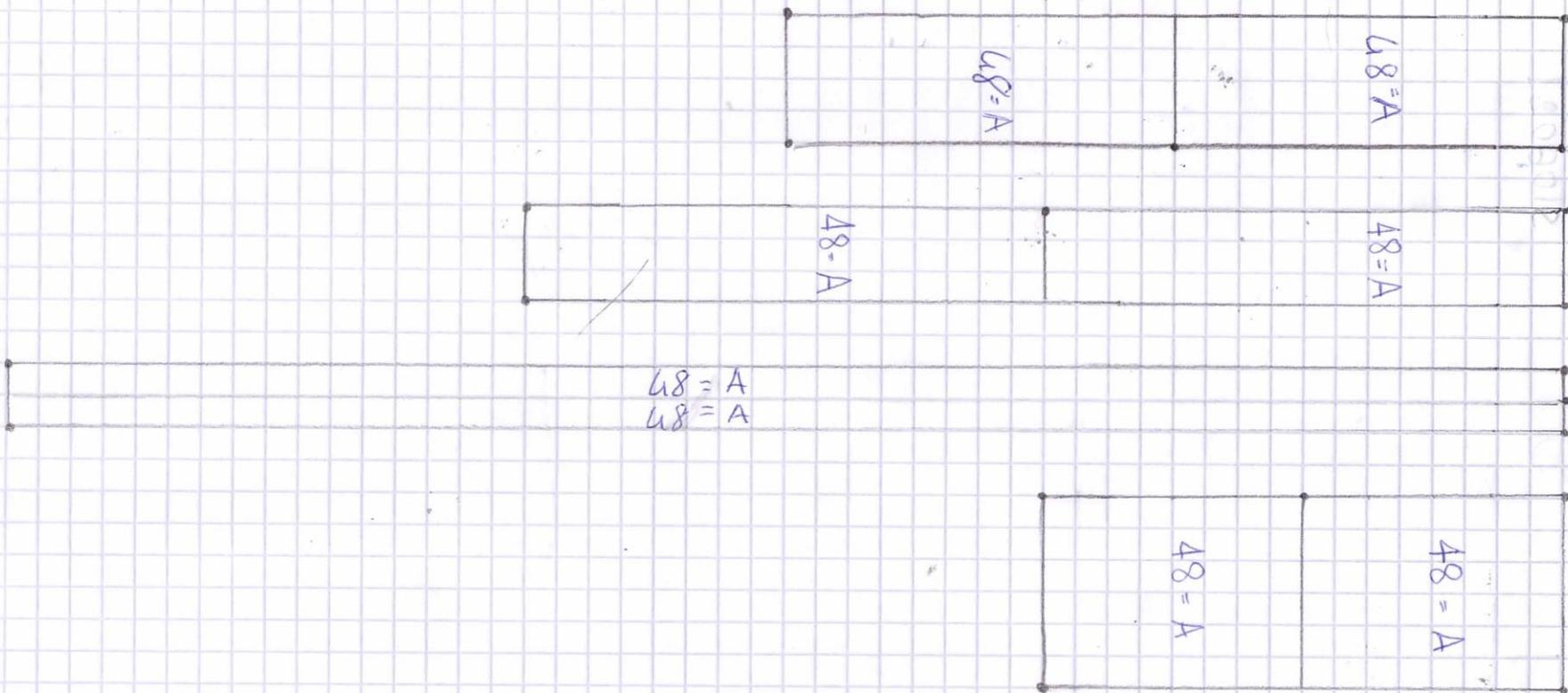




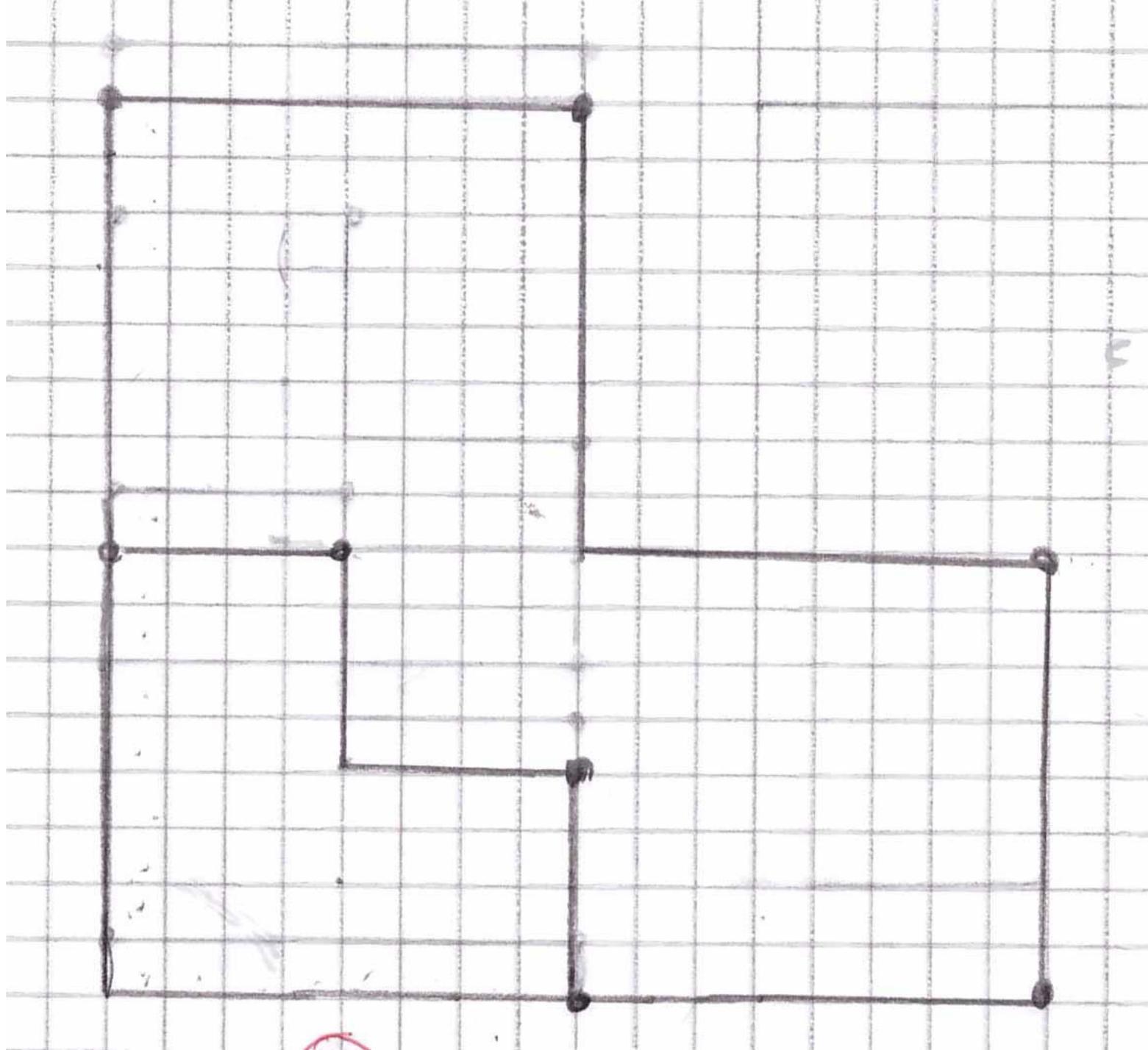
Gli allievi hanno qui disegnato una figura di area 96 quadretti (superficie giusta).

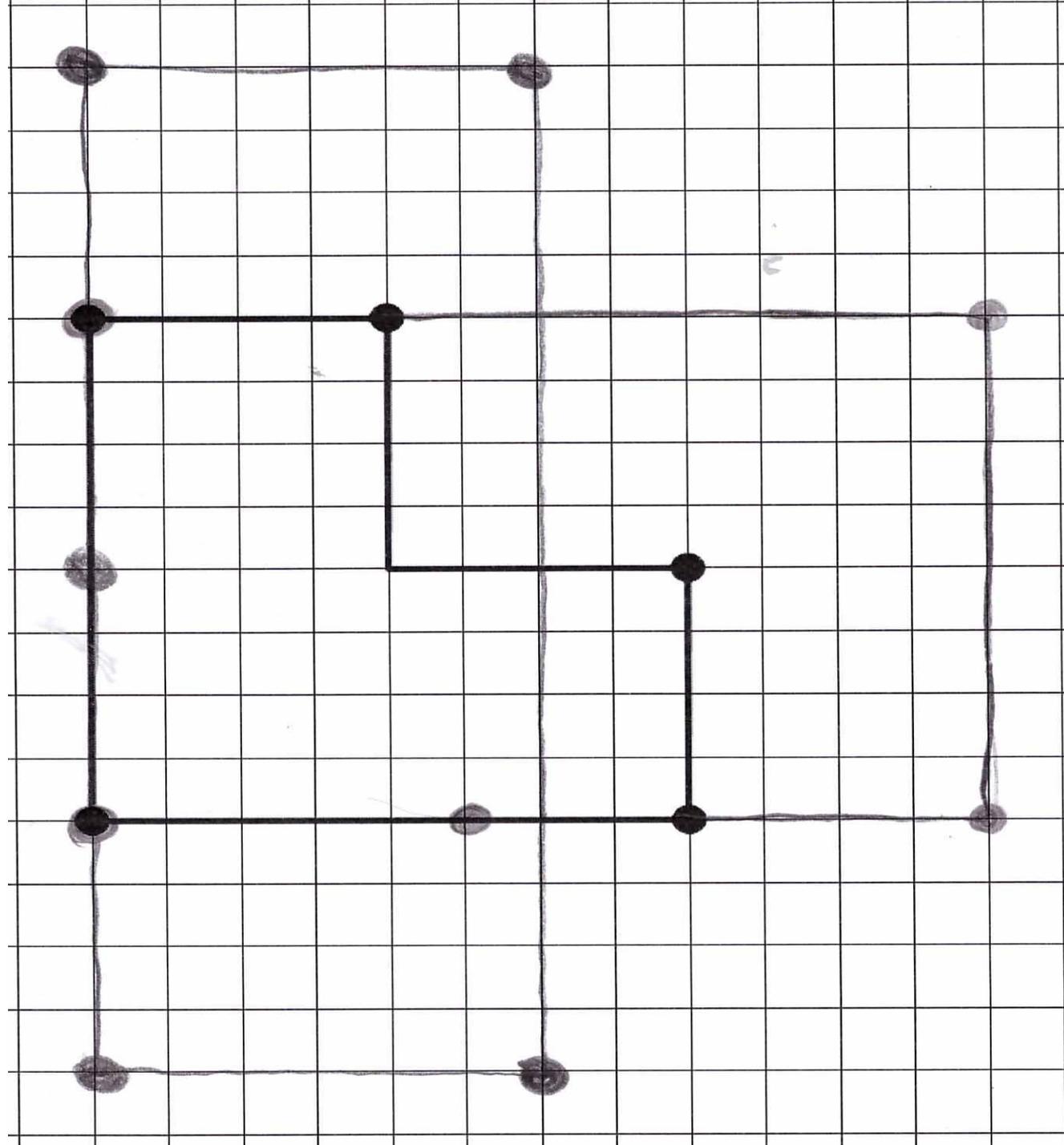
Questo protocollo è esemplare di una certa percentuale di soluzioni basate su rettangoli equivalenti, in cui è evidente la disinvoltura con cui sono stati “sradicati” gli alberi del testo, peraltro poi ripiantati sui bordi del nuovo campo rettangolare.





legenda = 1 quadretto del disegno = 0,5 cm nel foglio del problema





Dati

5 = alberi

48 = area del recinto

Operazione

*8*12=96 area del nuovo recinto costruito (1°)*

*6*16=96 area del nuovo recinto (2°)*

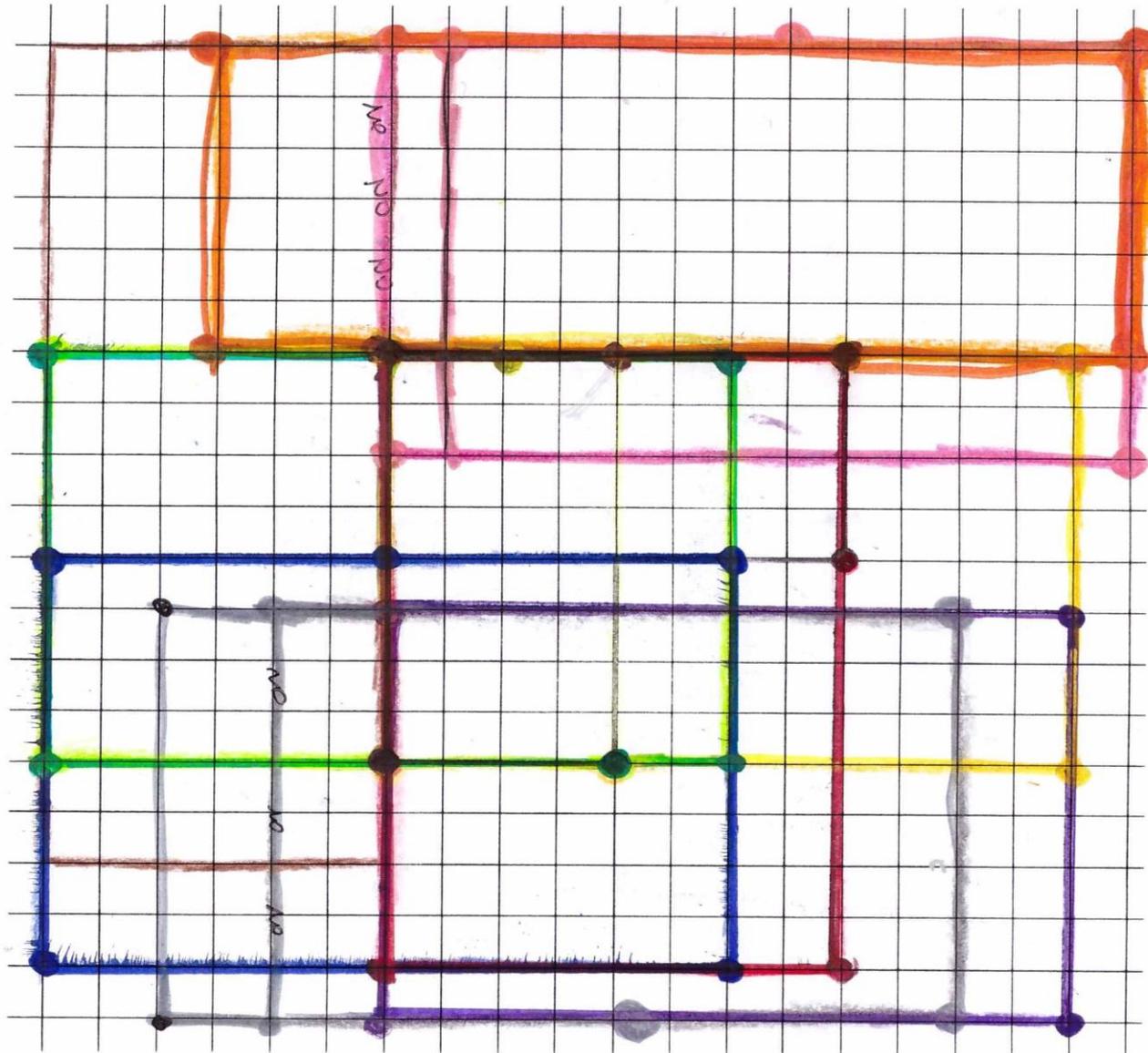
Spiegazione:

Abbiamo contato i quadratini del primo recinto ed erano 48. Dopo li abbiamo raddoppiati e abbiamo trovato 96 che è l'area del recinto che deve costruire il contadino.

*Abbiamo fatto dei tentativi: 8*15 ma non tornava e quindi abbiamo riprovato con 8*12 e abbiamo trovato 96, quindi si è visto che tornava e il primo recinto è stato trovato.*

*Per trovare il secondo recinto si è provato con il 6, moltiplicandolo per 16, quindi 6*16=96 abbiamo visto che tornava e abbiamo trovato l'area del secondo recinto.*

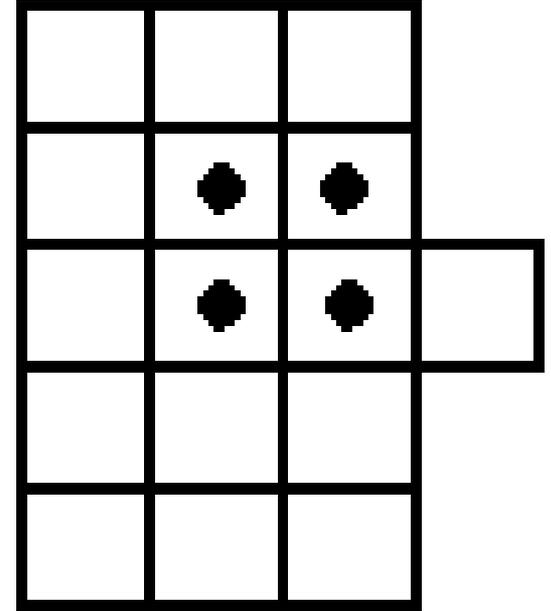
Simil - Mondrian!



Il Podere

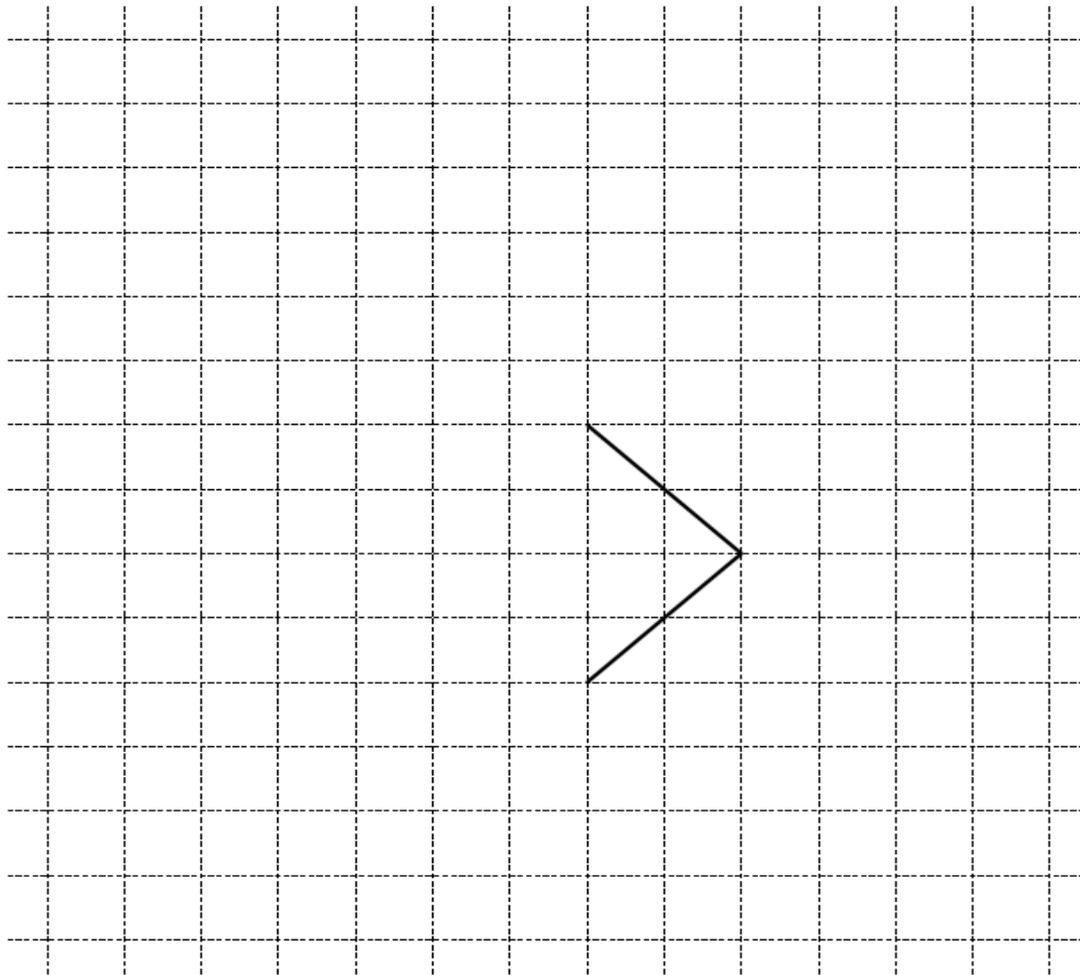
Papà possiede un podere della forma disegnata qui. Quattro bellissime querce sono piantate in questo podere. Papà decide di dividere il suo podere, per i suoi quattro figli, in 4 porzioni della stessa forma e della stessa superficie, ogni porzione dovendo contenere una delle querce.

Aiutate papà a fare la ripartizione, disegnando sulla mappa il confine delle quattro porzioni.



SNV 2014 - Livello 5 - 48%

D5. Completa la figura in modo da ottenere un rettangolo che abbia un lato doppio dell'altro.



**Grazie a voi, a Francesco Chesi e ai
colleghi correttori!**

