

Legyen  $ABCD$  egy téglalap alakú tábla, amelynek oldalhosszai:  $\overline{AB} = 20$ ,  $\overline{BC} = 12$ . A táblát felbontjuk  $20 \times 12$  egységnégyzetre. Legyen  $r$  egy adott pozitív egész szám. Egy bábuval akkor és csak akkor léphetünk valamelyik négyzetről egy másik négyzetre, ha a két négyzet középpontjának távolsága  $\sqrt{r}$ . A feladat az, hogy olyan lépéssorozatot találjunk, amivel a bábuval eljutunk arról a négyzetről, amelynek egyik csúcsa  $A$ , arra a négyzetre, amelynek egyik csúcsa  $B$ .

- (a) Mutassuk meg, hogy a feladatnak nincs megoldása, ha  $r$  osztható 2-vel vagy 3-mal.
- (b) Mutassuk meg, hogy a feladat megoldható, ha  $r = 73$ .
- (c) Van-e megoldása a feladatnak  $r = 97$  esetén?