I. Megoldás. Legyen a keresett szám $2x$, négyzete $4x^2$, úgy, hogy adataink szerint

$$4x^2 = 10000a + 1000b + 100 + a + b = 1000(10a + b) + 100 + 10a + b$$

tehát

$$4x^2 - 100 = 1001(10a + b)\ldots \tag{1}$$

Minthogy $1001 = 7 \cdot 11 \cdot 13$,

$$4(x^2 - 25) = 7 \cdot 11 \cdot 13(10a + b).$$

Eszerint kell, hogy $10a + b$ a 4 többszöröse legyen; írjunk helyébe $4y$-t és mivel $10a + b < 100$, azért $y < 25$. így keletkezik

$$(x + 5)(x - 5) = 7 \cdot 11 \cdot 13y\ldots \tag{2}$$

Ezen egyenletet úgy értelmezhetjük, hogy a 7, 11, 13, y tényezők úgy csoportosítandók két részletszorzattá, hogy e két szorzat különbsége 10 legyen, amellett, hogy $y < 25$. Ezt nem érhetjük el, ha a négy tényező közül egyet, ill. három tényezőt kapcsolunk össze.

Csakis úgy felelhetünk meg a követelménynek, ha két-két tényezőt kapcsolunk össze, azaz vizsgálnunk kell a

$$7 \cdot 11 \quad \text{és} \quad 13y, \quad 7 \cdot 13 \quad \text{és} \quad 11y, \quad 11 \cdot 13 \quad \text{és} \quad 7y$$

kombinációk lehetőségét.

I. Ha az egyik részletszorzat 77, akkor a másik 67 vagy 87. Utóbbiak egyike sem többszöröse 13-nak. ($13y$.)

II. Ha az egyik részletszorzat $7 \cdot 13 = 91$, akkor a másik 81 vagy 101. Utóbbiak egyike sem többszöröse 11-nek ($11y$).

III. Ha az egyik részletszorzat $11 \cdot 13 = 143$, akkor a másik 133 vagy 153. Ezek közül csak 133 többszöröse 7-nek:

$$7y = 133, \quad y = 19 < 25.$$

Eszerint csak egy megoldás van, még pedig:

$$x^2 - 25 = 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 19 = 19019, \quad x^2 = 19044, \quad x = 138$$
$$2x = 276 \quad \text{és} \quad 4x^2 = 276^2 = 76176.$$

$4x^2$ valóban $ab1ab$ alakú szám!

Bizám György (Bolyai g. VI. o. Bp. V.)

II. Megoldás. Páros szám négyzetében az egyesek helyén 0, 4, 6 áll. Ha az adott esetben $b = 0$, akkor kell, hogy a is zérus legyen; ekkor $00100 = 10^2$.

Páros szám négyzete 4 többszöröse; kell tehát, hogy $10a + 4$ ill. $10 + 6$ többszöröse legyen 4-nek és így a következő számok képzelhetők:

24124, 44144, 64164, 84184,
16116, 36136, 56156, 76176, 96196.

Ezek közül 44144, 36136, 96196 nem lehetnek négyzetszámok, mert 441, 361, 961 négyzetszámok. A többiek közül pedig 76176 négyzetszám.

Sziklavári János (Kegyesrendi g. V. o. Bp.)