Az első szorzat kisebbik tényezőjét x-szel jelölve a követelmények:

$$(1)\quad x(x+1)=x^2+x=1000A+100B+10C+D,$$
$$(2)\quad (x-3)(x-2)=x^2-5x+6=1000C+100A+10B+D,$$
$$(3)\quad (x-30)(x-29)=x^2-59x+870=1000B+100C+10A+D.$$

(1)-ből (2)-t kivonva

$$6(x-1)=900A+90B-990C=90(10A+B-11C),$$
$$x-1=15(10A+B-11C),$$
$$(4)\quad x=15m+1,$$

ahol m egész szám.

Mindhárom szorzatunk négyjegyű szám, az elöl álló A, B, C jegyek egyike sem 0. Ezért (1)-ből $x<100$, hiszen $100\cdot 101$ már ötjegyű. Másrészt (3)-ból

$$(x-30)(x-29)>1000.$$

Kényelmesebben számolhatunk, ha az első tényezőt is $x-29$-re növeljük, mert így a bal oldal nő:

$$(x-29)^2>1000,\quad \text{ezért}\quad x-29\geqq 32,\qquad x\geqq 61,$$

mert a legkisebb négyjegyű négyzetszám $1024=32^2$.

x kapott alsó korlátja éppen (4) alakú szám. Mégsem lehet $x=61$, mert így (3)-ban $31\cdot 32<1000$, a végzett növeléssel éppen átléptük a legkisebb négyjegyű számot. Így $61<x<100$, és (4)-ben csak az $m=5$ és $m=6$ értékek jönnek szóba.

$m=5$ nem felel meg, mert $x=76$ esetén $76\cdot 77=5852$-ben két egyenlő számjegy lép fel.

$m=6$ megoldást ad:

$$91\cdot 92=8372,\qquad 88\cdot 89=7832,\qquad 61\cdot 62=3782,$$

mindháromból $A=8$, $B=3$, $C=7$, $D=2$. Más megoldása nincs a feladatnak.