

**Megoldás.** Jelölje  $A$  a 2004 elé írt számot. A feltétel szerint ekkor  $A \cdot 10^4 + 2004$  osztható 111-gyel:

$$10\,000 A + 2004 = 90 \cdot 111 A + 10 A + 18 \cdot 111 + 6.$$

Ez akkor lesz osztható 111-gyel, ha  $111 \mid 10 A + 6$  teljesül, ahol  $A$  legalább kétjegyű, mivel  $10 A + 6$  legalább háromjegyű. A háromjegyű számok közül pontosan azok oszthatók 111-gyel, amelyeknek valamennyi számjegye egyenlő. Esetünkben az utolsó 6-os számjegy miatt  $A = 66$  a legkisebb lehetőség. A legkisebb szám tehát, amely eleget tesz a követelményeknek: 662 004.