

Megoldás. A nyolcjegyű szám felírásához 1-től 8-ig használhatjuk fel a számokat.

Olyan szám, amely 8 darab 8-asból áll, csak **1** van.

A 7 darab 7-est tartalmazó szám mellé nyolcadik jegyként csak az 1 állhat, s ez akármelyik helyre kerülhet, ez összesen **8** lehetőség.

A 6 darab 6-os mellé a maradék két helyen csak 2-es szerepelhet. Ekkor az összes lehetőségek száma:

$$\frac{8!}{6! \cdot 2!} = \frac{7 \cdot 8}{1 \cdot 2} = \mathbf{28}$$

(ismétléses permutáció).

Az 5 darab 5-ös mellett állhat 1 db 1-es és 2 darab 2-es, vagy három 3-as. Az első esetben

$$\frac{8!}{5! \cdot 2!} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8}{1 \cdot 2} = \mathbf{168},$$

míg a második esetben

$$\frac{8!}{5! \cdot 3!} = \mathbf{56}$$

a lehetőségek száma.

Végül, ha 4 darab 4-es számjegyük van, akkor a maradék 4 helyen 1 db 1-est és 3 db 3-ast használhatunk fel, azaz

$$\frac{8!}{4! \cdot 3!} = \mathbf{280}$$

új számot kapunk.

Ezzel minden lehetőséget figyelembe vettünk, mivel 3-as, 2-es és 1-es felhasználásával a feltételnek megfelelően csak hatjegyű szám készíthető.

A feltételnek eleget tevő nyolcjegyű számok száma: $1 + 8 + 28 + 168 + 56 + 280 = 541$.