

I. megoldás. $1962 = 6 \cdot 327$, ezért az adott számkifejezés így írható:

$$(6)^{327} - 1^{327} + 2.$$

Az első két tag osztható az alapok különbségével, ami viszont a következő módon alakítható át:

$$6^6 - 1 = (6^3)^2 - 1 = (6^3 - 1)(6^3 + 1) = 215 \cdot 217 = 215 \cdot 7 \cdot 31,$$

vagyis osztható 31-gyel. Eszerint az adott kifejezés nem osztható 31-gyel. Ezenfelül még azt is kaptuk, hogy az osztásban 2 lép fel maradék gyanánt.

Krámlí György (Szeged, Déri M. gépip. t. I. o. t.)

II. megoldás. $1962 = 2 \cdot 981$, ezért

$$6^{1962} = (6^2)^{981} = 36^{981} = (31 + 5)^{981}.$$

Az utolsó alakbeli kéttagú hatványát kifejtve minden tagban szerepel 31 valamely pozitív egész kitevős hatványa, csak az utolsóban, 5^{981} -ben nem. Ezért $5^{981} + 1$ -et 31-gyel osztva a maradék ugyanaz, mint amikor az eredeti számot osztjuk.

Hasonlóan továbbmenve, $981 = 3 \cdot 327$ figyelembevételével

$$5^{981} = (5^3)^{327} = 125^{327} = (124 + 1)^{327} = (4 \cdot 31 + 1)^{327},$$

így az előbbi meggondolást megismételve látjuk, hogy az $5^{981} : 31$ osztás maradéka ugyanannyi, mintha 1^{327} -et osztanók, vagyis 1. Eszerint a $(6^{1962} + 1) : 31$ osztás maradéka 2.

Hanák Péter (Budapest, Fazekas M. gyak. g. II. o. t.)