$1^0$.

$$1000a = 999a + a.$$

minthogy $999a$ osztható 111-gyel, azért egyenlő maradékot kapunk, ha $a$-t és ha $1000a$-t osztjuk 111-gyel.

$2^0$.

$$A = 10^{6n+2} + 10^{3n+1} + 1 = 1000^{2n} \cdot 100 + 1000^n \cdot 10 + 1$$

$$B = 10^{6n+4} + 10^{3n+2} + 1 = 1000^{2n+1} \cdot 10 + 1000^n \cdot 100 + 1$$

Tételünk első pontja értelmében az $1000,\ 1000^2,\ 1000^3, \dots 1000^n,\ 1000^{2n},\ 1000^{2n+1}$ számokat 111-gyel osztva 1-et kapunk maradékul. Ennélfogva $A$-t, illetőleg $B$-t 111-gyel osztva, maradékul kapjuk a következőket:

$$100 + 10 + 1 = 111$$

és

$$10 + 100 + 1 = 111,$$

miből látjuk, hogy mindkét szám osztható 111 -gyel.

$3^0$.

$$C = 10^{6n} + 10^{3n} + 1 = 1000^{2n} + 1000 + 1$$

$C$-t 111-gyel osztva, a fentebbiek értelmében a maradék:

$$1 + 1 + 1 = 3.$$

*(Weisz Arthur, Budapest.)*

*A feladatot megoldották*: Baumann J., Bayer B., Bogdán G., Czank K., Demeter J., Faith F., Filkorn J., Frank A., Kerekes T., Kertész G., Kornis F., Kőnig D., Krausz B., Krisztián Gy., Kürth A., Lukhaub Gy., Lupsa Gy., Messik G., Messik V., Perl Gy., Póka Gy., Pollák N., Rosenberg Á., Sasvári G., Sasvári J., Scheuer R., Selényi M., Singer A., Smodics K., Stern D.