a) A háromjegyű természetes számok a 9-es számrendszerben $9^2 = 81$-től $9^3 - 1 = 728$-ig terjednek, a 11-es számrendszerben pedig $11^2 = 121$-től $11^3 - 1 = 1330$-ig. A mindkét rendszerben háromjegyű számok legnagyobbika 728, legkisebbikük 121, így számuk $728 - (121 - 1) = 608$.

b) Legyen a keresett szám alakja a 9-es számrendszerben $\overline{ABC}_9 = 81A + 9B + C$, így a 11-es számrendszerben $\overline{CBA}_{11} = 121C + 11B + A$, a számjegyekre egyrészt $1 \leq A, C \leq 8$, másrészt $0 \leq B \leq 8$. A két kifejezés egyenlőségéből

$$B = 40A - 60C = 20(2A - 3C) = 20k,$$

ahol k egész. Ez csak $B = 0$ és $k = 0$, azaz $2A = 3C$ esetén lehetséges, így viszont A osztható 3-mal, $A = 3$, vagy 6, és végül $C = 2$, ill. 4. A követelménynek a következő két szám felel meg:

$$302_9 = 203_{11} = 245_{10}, \quad 604_9 = 406_{11} = 490_{10}.$$

Rimóczi Péter (Debrecen, Kodály Z. zenei g. II. o. t.)