Problema 2: Arătați că dacă numerele a și $a+1$ sunt prime, atunci numărul $a^{a+1}+(a+1)^{a}$ este prim.

* * *

Rezolvare:

Deoarece numerele a și $a+1$ sunt consecutive, atunci unul dintre acestea este par. Cum 2 este singurul număr prim care este par, vom avea că $a=2$ și $a+1=3$.

Prin urmare, valoarea $a^{a+1}+(a+1)^{a}$ va fi egală cu $2^3+3^2=8+9=17$.

Dacă am fi avut că $a+1=2$, am fi obținut că $a=1$, ceea ce nu convine.

Soluția problemei este $a=2$, $a+1=3$ și $a^{a+1}+(a+1)^{a}=17$, iar numereșe 2, 3 și 17 sunt toate prime.

Victor-Ștefan Fortiș, clasa a V-a B, Colegiul Național C.D. Loga, Timișoara