

**Problema 2.** Comparați numerele  $a = 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{2009}$  și  $b = (5^{1004})^{861}$ .

\* \* \*

**Soluție:** Avem

$$a = 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{2009} = 2^{1+2+3+\dots+2009} = 2^{2009 \cdot 1005} = 2^{7 \cdot 287 \cdot 1005} = (2^7)^{287 \cdot 1005} = 128^{287 \cdot 1005}$$

și

$$b = 5^{861 \cdot 1004} = 5^{3 \cdot 287 \cdot 1004} = (5^3)^{287 \cdot 1004} = 125^{287 \cdot 1004}$$

Cum  $128^{287 \cdot 1005} > 125^{287 \cdot 1005} > 125^{287 \cdot 1004}$  obținem  $a > b$ .