

Clasa a VI-a – problema 3

Barem

3. Determinați numerele naturale a și b pentru care $3^a - 2^b = 5$.

$$3^a - 2^b = 5 \Leftrightarrow 3^a = 2^b + 5$$

Observăm că $2^b + 5 > 5$, deci $a \geq 2$ 2 p

Pentru $a = 2$ ecuația devine $9 = 2^b + 5$ de unde $b = 2$

Avem astfel o soluție $a = b = 2$ 1 p

Pentru $a \geq 3$

3^a este $M_8 + 3$ (dacă a este impar) sau $M_8 + 1$ (dacă a este par) . 2 p

$b > 4$ și $2^b + 5$ este un $M_8 + 5$ 1 p

și avem $3^a \neq 2^b + 5$

Singura soluție este $a = b = 2$ 1 p