

Cone Sul 2019
Guilherme Zeus Moura
zeusdanmou@gmail.com

1 Problemas

Problema 1. (Cone Sul 2019) [Problem math/conesul/2019/1 not found!](#)

Problema 2. (Cone Sul 2019) [Problem math/conesul/2019/2 not found!](#)

Problema 3. (Cone Sul 2019) [Problem math/conesul/2019/3 not found!](#)

Problema 4. (Cone Sul 2019) Ache todos os primos p , q , r e s tais que

$$p^2 + 2019 = 26(q^2 + r^2 + s^2).$$

Problema 5. (Cone Sul 2019) [Problem math/conesul/2019/5 not found!](#)

Problema 6. (Cone Sul 2019) [Problem math/conesul/2019/6 not found!](#)

2 Soluções

Solução. [Problem not found!](#)

Solução. [Problem not found!](#)

Solução. [Problem not found!](#)

Solução. Olhando a equação módulo 2, temos que: $p^2 \equiv 1 \pmod{2}$, isto é, $p \neq 2$

Olhando módulo 6, sabemos que $p = 3$ ou $p \equiv \pm 1 \pmod{6}$, ou seja:

$$p^2 \equiv \begin{cases} 3, & \text{se } p = 3 \\ 1, & \text{caso contrário} \end{cases} \pmod{6} \implies p^2 + 2019 \equiv \begin{cases} 0, & \text{se } p = 3 \\ 4, & \text{caso contrário} \end{cases} \pmod{6}.$$

Se $p \neq 3$: $26(q^2 + r^2 + s^2) \equiv 2(q^2 + r^2 + s^2) \equiv 4 \pmod{6}$. Logo,

$$q^2 +$$

Solução. [Problem not found!](#)

Solução. [Problem not found!](#)