



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
2° semestre 2020

Ayudantía 04
04 de Septiembre
MAT2225 - Teoría de Números

- 1) Muestre el criterio de divisibilidad por 9: “un entero n es divisible por 9 si y solo si la suma de sus dígitos también lo es”.
- 2) ¿Existen dos potencias de 2 tales que al reordenar los dígitos de una se llegue a la otra? (sin tener ceros a la izquierda).
- 3) Encuentre $2^{2020} \pmod{36}$.
- 4) Sea p primo impar y a un natural tal que $(a, p) = 1$. Encuentre el inverso de a .
- 5) Sean n, m enteros tales que $a^n \equiv_p 1$ y $a^m \equiv_p 1$. Muestre que $a^{(n,m)} \equiv_p 1$.
- 6) Sea p un primo impar. Muestre que el conjunto $\{[1^2]_p, [2^2]_p, \dots, [(p-1)^2]_p\}$ tiene exactamente $(p-1)/2$ elementos distintos.

Bonus: (*Iberoamericana 2016*) Encuentre todos los primos p, q, r, k tales que

$$pq + pr + qr = 12k + 1.$$