



Dzień pierwszy

1. Czy jest możliwy podział zbioru $\{1, 2, \dots, 33\}$ na jedenaście zbiorów 3-elementowych, tak, że w każdym zbiorze jeden z elementów jest równy sumie pozostałych dwóch?
2. Niech $\triangle ABC$ będzie prostokątny z $\angle ABC = 90^\circ$ oraz $|AB| > |BC|$, niech Γ będzie półokręgiem o średnicy AB , który leży po tej samej stronie AB co punkt C . Niech P będzie punktem na Γ , takim, że $|BP| = |BC|$ i niech Q będzie punktem na AB takim, że $|AP| = |AQ|$. Udowodnij, że środek CQ leży na Γ .
3. Znajdź wszystkie funkcje $f : \mathbb{Z}_+ \rightarrow \mathbb{Z}_+$ spełniające równanie

$$f(f(f(n))) + f(f(n)) + f(n) = 3n$$

dla wszystkich $n \in \mathbb{Z}_+$.