

Language: Turkish

Day: 2



EGMO 2013

European Girls' Mathematical Olympiad

11 Nisan 2013 Perşembe

Soru 4. $P(n) = \frac{n^5 + a}{b}$

polinomunun tam sayı değerler aldığı üç tane ardışık tam sayı bulunmasını sağlayan tüm a ve b pozitif tam sayıları bulunuz.

Soru 5. ABC üçgeninin çevrel çemberi Ω olsun. ω çemberi, $[AC]$ ve $[BC]$ kenarlarına teğet ve P noktasında da Ω çemberine içten teğettir. AB doğrusuna paralel olan ve ABC üçgeninin iç bölgesini kesen bir doğru, ω çemberine Q noktasında teğettir.

$$m(\widehat{ACP}) = m(\widehat{QCB}) \text{ olduğunu kanıtlayınız.}$$

Soru 6. Pamuk Prens ve Yedi Cüceler ormanda bir evde yaşıyor. 16 ardışık günün her birinde, cücelerden bazıları elmas madeninde çalışıyor, diğerleri ise ormanda böğürtlen topluyor. Hiçbir cüce aynı günde iki işi birden yapmıyor. Herhangi (ardışık olması gerekmeyen) iki günde, her biri iki farklı işi de yapan en az üç cüce bulunuyor. Dahası, ilk gün bütün cüceler elmas madeninde çalışıyor.

16 günden birinde bütün cücelerin böğürtlen topladığını kanıtlayınız.