

Diofantee Lineari

A.Fenu / Spano

November 7, 2019

1

Determinare almeno una coppia di interi a, b che rispetti $610a + 377b = 1$.

2

Determinare almeno una coppia di interi a, b che rispetti $5a + 1225b = 1$.

3

Determinare almeno una coppia di interi a, b che rispetti $1001a + 242b = 128$.

4

Trovare il più piccolo multiplo di 980 tale che, quando diviso per 143, si ottenga resto 17.

5

Capire intuitivamente perché è vero il teorema di *Bezout*.

6

Trovare, se esiste, una terna che rispetti $91x + 77y + 143z = 1$

7

Dopo gli esercizi precedenti, provare a risolvere le seguenti diofantee non lineari:

$$-9^a - 7^a = 2^b$$

$$-2ab + 9a + 10b + 9 = 0.$$

8 -Difficile-

Sia n un intero positivo e p un primo. Dimostra che, se a, b, c sono interi (non necessariamente positivi) che rispettano

$$a^n + pb = b^n + pc = c^n + pa$$

allora $a = b = c$.

9 -Medio-

Determinare tutte le terne (x, y, z) di interi positivi tali che $x \leq y \leq z$ e

$$x^3(y^3 + z^3) = 2012(xyz + 2).$$

10 Dimostrativo Facile

Dimostrare il seguente fatto: se p è un primo, allora le uniche configurazioni di un p -agono regolare (con vertici colorati di bianco o di nero) che rimangono fissate a seguito di una rotazione (non identità) è 2.