

ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITA' DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE
A.A. 2015-2016
GRAFI ED APPLICAZIONI

13/04/2016

DOCENTE: Prof.ssa Laura Faggioli
TUTOR: Dott.ssa Loredana Melcarne

VI LEZIONE (Esercizi) : Principio di induzione

Formate dei gruppi di max 4 persone e applicate il principio di induzione per dimostrare le seguenti uguaglianze:

1. $1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
2. $14^n + 13n + 12$ è divisibile per 13
3. $1 + 3 + 5 \dots + (2n - 1) = n^2$, con $n \geq 1$
4. $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$
5. $2^2 + 4^2 + \dots + (2n)^2 = \frac{2n(n+1)(2n+1)}{3}$

Preparate un elaborato scegliendo tra le seguenti tracce:

1. Argomentare che i grafi $K_{3,3}$ o K_5 non possono essere rappresentati sul piano in modo che non si abbiano archi che non si intersecano.
2. Dimostrare che la caratteristica di Eulero di un grafo piano è 2.