



Xyba Project

**Logika dan Himpunan
INSOM Radian 2016**

1. This document is version: 1.2.0
Version should be at least 0.9 if you want to share this document to other people.
2. You may not share this document if version is less than 1.0 unless you have my permission to do so
3. This document is created by Xyba, Student of Mathematics University of Indonesia Batch 2016
4. Should there be any mistakes or feedbacks you'd like to give, please contact me
5. Last Updated: 06/12/2016

Thank you for your cooperation >v<

1. Tunjukkan bahwa jika n adalah bilangan bulat dan $n^3 + 5$ adalah bilangan ganjil, maka n adalah bilangan genap
2. Buktikan bahwa jika n^3 adalah bilangan irrasional, maka n adalah bilangan irrasional
3. Asumsikan bahwa \sqrt{n} adalah bilangan irrasional ketika n adalah bilangan positif dan bukan kuadrat sempurna, buktikan bahwa $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ adalah bilangan irrasional
4. Buktikan bahwa untuk setiap bilangan bulat positif n , maka

$$\sum_{k=1}^n (2k - 1) = n^2$$

5. Buktikan bahwa untuk setiap bilangan positif h , maka $(1 + h)^n > 1 + nh$ berlaku untuk setiap bilangan bulat $n \geq 2$
6. Tunjukkan bahwa untuk setiap bilangan bulat positif n , $64 | 3^{2n+1} + 40n - 67$
7. Apabila $f(a + b) = f(a) + f(b)$ untuk setiap bilangan rasional a dan b , buktikan bahwa $f(x) = xf(1)$ untuk setiap bilangan rasional x
8. Sebuah negara memiliki n kota. Apabila setiap dua kota memiliki satu jalur penghubung, buktikan bahwa ada sebuah jalur yang melewati setiap kota.
9. Buktikan bahwa untuk setiap bilangan bulat n , maka

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{2^2}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2^n}\right) < \frac{5}{2}$$