1. 假設 質數是有限個

為 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 .... k

則將其全部 相乘 再加一

得一數 $(2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 \times \cdots \times k) + 1$

則此數無法被任一個質數整除

故它也是一質數 ⇒ 與假設矛盾

故質數為無限多個

2. (a)
$G = (\{S, A, B\}, \{a, b\}, S, P\})$

$$S \rightarrow Ab$$
$$A \rightarrow Ab \mid B$$
$$B \rightarrow aBb \mid \lambda$$

3. (a)
$G = (\{S, A, B\}, \{a\}, S, P\})$

$$S \rightarrow aA$$
$$A \rightarrow aB \mid \lambda$$
$$B \rightarrow aaA \mid \lambda$$