הגדרה 1:

-פך q כך שלם מספר מספר a אם מחלק את אומרים כי אומרים. אומרים שלמים מספר a,b יהיו

$$a = qb$$
.

q שווה למספר שלם כלומר $\frac{a}{b}$

.aאת מחלק bכי אומר אומר $b\mid a$ אומן הסימון

משפט 1: קיימים אינסוף מספרים ראשוניים

קיימים אינסוף מספרים ראשוניים.

הוכחה: נוכיח הטענה דרך השלילה.

. נניח סופי. או נוצרת וקבוצה או קבוצה או לכל הראשוניים הימים וקבוצה או נוצרת סופי. נניח כי

 $M=(p_1\cdot p_2\cdot\ldots\cdot p_n)+1$ נגדיר השלם

לפי משפט הפירוק לראשוניים (ראו משפט או משפט או משפט או משפט פירוק לראשוניים (ראו משפט ראו משפט פירוק למעלה או משפט או משפט למעלה או שווה למכפלה של ראשוניים.

 $1 \leq i \leq n$ לכל ש- $M > p_i$ לא מספר ראשוני בגלל שM

גם לא קיים מספק ראשוני p_i אשר מחלק את M. הרי

$$M \% p_i = 1 \implies p_i \nmid M$$
.

הגענו לסתירה של המשפט הפירוק לראשוניים, לכן קיימים אינסוף מספרים ראשוניים.