



חוקי לוגריתמים

הגדרת הלוגריתם: $a^b = x \iff \log_a x = b$

$$\log_c (a \cdot b) = \log_c a + \log_c b$$

סכום לוג של נעלם ראשון בבסיס x ולוג של נעלם שני בבסיס $x =$ לוג של מכפלת הנעלמים בבסיס האחד.

$$\log_c \left(\frac{a}{b} \right) = \log_c a - \log_c b$$

הפרש לוג של נעלם ראשון בבסיס x ולוג של נעלם שני בבסיס $x =$ לוג של מנת הנעלמים בבסיס האחד.

$$\log_c a^b = b \cdot \log_c a$$

מקדם של לוג כלשהו = אותו לוג כשפנים הלוג הוא בחזקת המקדם של הלוג מקודם.

$$\log_a a^b = b \quad a^{\log_a x} = x$$

בעזרת הצבוח של הגדרת הלוגריתם זה בזה.

$$x > 0, a, m > 0 \text{ ושונים מ-} 1 \quad \log_m x = \frac{\log_a x}{\log_a m}$$

מעבר מבסיס לבסיס מחבצע בשיטה הבאה.

$$\log_{a^b} x = \frac{1}{b} \log_a x = \frac{\log_a x}{b} = \log_a x^{\frac{1}{b}} \quad \log_a x = \frac{1}{\log_x a}$$

שילוב של העברת בסיסים וחוקי לוגריתמים.

הערות:

1. קבוצת הצבה של לוג: $x > 0 ; 1 \neq a > 0$
2. כשלא מופיע בסיס – הבסיס הוא 10.
3. כאשר החזקה היא על הלוג עצמו – הופכים אותה לחזקה על כל ביטוי הלוג.
4. כשיש כמה סוגרים פותחים מהחיצוניים לפנימיים בניגוד לסדר פעולות חשבון.
5. כאשר הנעלם מופיע רק בחזקות זוגיות ניקח את \pm הפתרון.

בהצלחה!

כל המידע המופיע כאן הוא בגדר המלצה בלבד.