

לוגריתמים :

$$\log_x a = b$$

שיעור מס 106

פרק: אלגברה

שאלון 805

הנושא: לוגריתמים

תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:



הגדרת הלוגריתמים :

לוגריתמים (לוג) של מספר מסוים
יהיה המעריך (החזקה) בו נעלה
הבסיס לקבלת אותו מספר

$$x^b = a \quad \text{כלומר אם } \dots\dots$$

$$\log_x a = b \quad \text{אז} \dots\dots$$

שיעור מס 106

פרק: אלגברה

שאלון 805

הנושא: לוגריתמים

תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:

הגדרת הלוגריתמים :

לוגריתמים (לוג) של מספר מסוים
יהיה המעריך (החזקה) בו נעלה
הבסיס לקבלת אותו מספר

$$x^b = a \quad \text{כלומר אם } \dots\dots$$

אז.....

$$\log_x a = b$$

הערות

1. הביטוי a חייב להיות חיובי
2. הבסיס x חייב להיות חיובי שונה מ-1
3. כאשר לא נרשם בסיס – הכוונה לבסיס 10.



שיעור מס 106

פרק: אלגברה

שאלון 805

הנושא: לוגריתמים

תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:

נדגים:

$$10^2 = 100 \quad \gggg \quad \log_{10} 100 = 2$$

$$5^4 = 625 \quad \gggg \quad \log_5 625 = 4$$

$$x^1 = x \quad \gggg \quad \log_x x = 1$$

$$x^1 = x \quad \gggg \quad \log_x x = 1$$

$$\log 1000 = x \quad x =$$

$$\log_x 4 = 2 \quad x =$$

$$\log_7 x = 3 \quad x =$$



שיעור מס 106
פרק: אלגברה
שאלון 805
הנושא: לוגריתמים
תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:

הגדרת הלוגריתמים

$$a^b = x \iff \log_a x = b \quad \text{הגדרת הלוג}$$

$1 \neq a > 0$ } תחום ההגדרה:

$$x > 0$$

$$2^3 = 8 \iff \log_2 8 = 3 \quad \text{דוגמאות:}$$

$$3^4 = 81 \iff \log_3 81 = 4$$

$$10^3 = 1000 \iff \log 1000 = 3$$

כללים וחוקים:

$$\log_x 1 = 0$$

$$\log_x(a \times b) = \log_x a + \log_x b$$

$$\log_x(a/b) = \log_x a - \log_x b$$

$$\log_x(a) = \log_x(b) \gggggg \gg a = b$$

$$\log_x a^n = n \log_x a$$

$$\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_x a}$$

מעבר בסיסים

$$x^n = b$$
$$\log_x b = n$$

אם נציב במקום המעריך (n) את הלוג ונקבל

$$x^{\log_x b} = b$$



שיעור מס 106

פרק: אלגברה

שאלון 805

הנושא: לוגריתמים

תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:

הגדרת הלוגריתמים

$$a^b = x \iff \log_a x = b \quad \text{הגדרת הלוג}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \neq a > 0 \\ x > 0 \end{array} \right\} \text{תחום ההגדרה}$$

$$2^3 = 8 \iff \log_2 8 = 3 \quad \text{דוגמאות}$$

$$3^4 = 81 \iff \log_3 81 = 4$$

$$10^3 = 1000 \iff \log 1000 = 3$$

נתרגל:

$$\log_x 25 = 2$$

$$\log_8 4 + \log_8 16 =$$

$$\log_4 5 = \log_4(2y - 9)$$

$$\log_4 5 = \log_4 9 - \log_4 x$$

$$\log_9 16 \times \log_2 3 =$$

בנק תשובות :

$$2, 5, 7, \frac{5}{9}, 2$$



שיעור מס 106

פרק: אלגברה

שאלון 805

הנושא: לוגריתמים

תת נושא: הסבר כללי

סיכום עיקרי השיעור:

$$\log_x(a \times b) = \log_x a + \log_x b$$

$$\log_x(a/b) = \log_x a - \log_x b$$

$$\log_x(a) = \log_x(b) \ggggggg a = b$$

$$\log_x a^n = n \log_x a$$

$$\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_x a}$$