

Здравко Старц

ЛОГАРИТАМ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

Час утврђивања у 2. разреду
Пољопривредне школе у Вршцу

У чланку је приказана обрада наставне јединице *Логаритам и његова својства – утврђивање* у другом разреду Пољопривредне школе, образовни профил прехранбени техничар.

На претходном часу уведен је појам логаритма и наведена су правила логаритмовања према уџбенику [1].

1. Уводни део часа

Питања за ученике:

- 1.1. Наведи дефиницију логаритма.
- 1.2. Колико је $\log_2 16$, $\log_5 125$? Шта је нумерус а шта основа логаритма?
- 1.3. Колика је основа у декадном логаритму? Колико је $\log 1$, $\log 10$, $\log 100$, $\log 0,1$, $\log 0,01$?
- 1.4. Да ли је дефинисан $\log 0$, $\log(-100)$, $\log(-0,001)$?
- 1.5. Наведи правила логаритмовања за производ и количник два броја, степен броја.
- 1.6. Да ли сте у неком предмету до сада применили логаритме?

Запажања. Поједини ученици нису могли да у потпуности наведу дефиницију логаритма. Многи ученици нису могли да дају одговор на питање 1.4.

На питање 1.6 ученици су дали одговор да су у хемији применили логаритме приликом одређивања киселости и базности раствора.

2. Главни део часа

ЗАДАТАК 1. Логаритмовати израз $5 \cdot 100 \cdot 10^{-4} \cdot 0,001$.

ЗАДАТАК 2. Коришћењем калкулатора израчунати вредност израза $-\log(3,56 \cdot 10^{-6})$.

Запажања. Многи ученици су запазили да су овакве задатке радили у хемији, тј. приликом израчунавања рН-вредности.

ЗАДАТАК 3. Логаритмовати израз $10a^3(b+c)$ ($a, b, c > 0$).

ЗАДАТАК 4. Логаритмовати израз $\frac{5a^2b^4}{0,01c^2d^4}$ ($a, b, c, d > 0$).

ЗАДАТАК 5. (за напредније ученике) Логаритмовати израз $\frac{a^2 - 36}{ab^2 - 6b^2}$.

Забелешка. Поједини ученици грешили су у примени правила за логаритмовање – логаритам збира био је збир логаритама.

ЗАДАТАК 6. Поједноставити израз, тј. изразити га помоћу једног логаритма, $3 \log 2 + 5 \log 3$.

ЗАДАТАК 7. Изразити у облику једног логаритма $6 \log a - 2 \log b - 7 \log c$ ($a, b, c > 0$).

ЗАДАТАК 8. (за напредније ученике) Изразити у облику једног логаритма

$$\log 7 + 3 \log 2 + \log 15 - (\log 14 + \log 5).$$

Забелешка. У задацима 6–8 било је тешкоћа да се правила логаритмовања виде из другог угла, тј. да се примене са десне на леву страну.

3. Завршни део часа

Питања за ученике:

- 3.1. Да ли је логаритам дефинисан за негативне бројеве?
- 3.2. Да ли логаритам неког броја може да буде негативан број?
- 3.3. Да ли постоји правило за логаритам збира, односно разлике два броја?

Домаћи задатак

ЗАДАТАК 1. Израчунати вредност рН за млеко на основу концентрације водоникових јона $[H^+] = 2,83 \cdot 10^{-7}$.

ЗАДАТАК 2. Логаритмовати израз $\frac{\sqrt{1000} \cdot 10^5}{10^{-6} \cdot 0,001}$.

ЗАДАТАК 3. Логаритмовати израз $\frac{0,001a^8b^6}{100c62d^2}$ ($a, b, c, d > 0$).

ЗАДАТАК 4. Изразити у облику једног логаритма

$$2 \log a - 3 \log b + 5 \log c - 6 \log d \quad (a, b, c, d > 0).$$

Литература

- [1] Г. Војводић и др, *Математика за II разред средње школе*, Београд, 2004.
- [2] Н. Икодиновић и др, *Математика 2*, Београд, 2015.

Пољопривредна школа, Вршац
E-mail: ztarc53@gmail.com