

Házi feladat

2017.10.11.

Beadási határidő: 2017.10.18.

1. feladat. Bizonyítsuk be az alábbi tételt! (1 pont)

TÉTEL: $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$, ahol $a, b, c > 0$; $a \neq 1$; $c \neq 1$.

2. feladat

Legyen $\lg 75 = a$, $\lg 45 = b$. Mivel egyenlő ekkor $\lg 15$?

(0.5 pont)

3. feladat Számítsuk ki az alábbi kifejezések pontos értékét! (1,5 pont)

$$\log_{23} 15 - \log_{23} 21 + \log_{23} 35;$$

$$\log_5 \sqrt{175} + \log_5 15 + \frac{1}{2} \log_5 28 - \log_5 42 + 1.$$

$$\frac{\log_2 48}{\log_6 2} - \frac{\log_2 3}{\log_{96} 2}$$

4. feladat. Egy ipari folyamatban a nitrogén 500, K-re melegszik fel az állandó térfogatú reaktorban. Kezdetben a reaktorban 100, atm volt a nyomás és 300, K a hőmérséklet. Az üzemi hőmérsékletet elérve mekkora lesz a nyomás? (1 pont)

5. feladat. Mekkora nyomáskülönbséget kell létrehozni egy 15 cm hosszú, függőleges helyzetű szívószál mentén azért, hogy egy vízhez hasonló sűrűségű ($1,0 \text{ g/cm}^3$) folyadékot megihassunk? (1 pont)