

Házi feladat

2019.10.21

Beadási határidő 2019.11.04

FIGYELEM: Ha valamely feladatnál nincs megoldást, azt egyértelműen jelezni kell!!!

1. feladat)

Bizonyítsa be a következő azonosságot: 1 pont

$$\frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} + \frac{1}{\log_{a^4} b} = 10 \cdot \log_b a$$

2. feladat)

Oldja meg az alábbi egyenletrendszereket. 0,5 pont

$$(1) 2x^3 - 3y^2 + 1 = 0$$

$$(2) 2y^2 - x^6 = 1$$

Mely valós számokra teljesülnek az alábbi egyenlőtlenség. 0,5 pont

$$\frac{5x - 2}{x - 1} + \frac{2}{3} \leq \frac{3x + 4}{x - 1}$$

3. feladat)

Egy polimer fejlesztő laboratórium egyik szekrényében 5 db mintát tárolnak. A laborvezető állítása szerint az 5 minta korának összege 45 év. További 5 évig tárolják, még mielőtt kidobnák ezeket a mintákat mennyi lesz az 5 minta korának összege ekkor? 1 pont

4. feladat)

A 700 nm hullámhosszúságú fény vakumból egy bizonyos anyagba lép, aminek következtében hullámhossza 292 nm-re csökken. Mekkora a törésmutató? Milyen anyagról lehet szó? 1 pont

5. feladat)

100 g 80 °C-on telített $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ -oldatot 20 °C-ra hűtve hány gramm $100\text{g KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ -kristály válik ki? 80 °C-on 100 g víz 71 g vízmentes sót old 20 °C-on 100 g víz 5,9 g vízmentes sót old. 1 pont