

Matematika kritériumdolgozat 2013. december 14.

II. rész

1. Egy társaság tagjai közül a párok felsorakoznak a páros tánchoz. Egy fiú és egy lány alkot egy párt. A társaság hányadrésze állt fel a tánchoz, ha a fiúk $\frac{2}{3}$ része és a lányok $\frac{3}{5}$ része táncol? 7 pont
2. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán: 7 pont
$$6^x + 6^{x+1} = 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2}$$
3. Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán: 9 pont
$$\sqrt{3x - 5} \cdot \sqrt{4x - 3} \leq 3x - 1$$
4. Egy szabályos pénzérmét tízszer egymás után feldobunk. Ha fejet dobunk, 2-est, ha írást dobunk, akkor 3-ast írunk sorban egymás mellé. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a kapott tízjegyű szám osztható 3-mal? 11 pont
5. Egy r sugarú körben az a húr kétszer olyan hosszú, mint a b húr. Tudjuk azt is, hogy a rövidebb húr kétszer olyan távolságra van a középponttól, mint a hosszabbik húr. Mekkora a kör sugarának és a rövidebb húr hosszának az aránya? 12 pont
6. Határozza meg x azon valós értékeit, amelyekre az 14 pont
$$a_1 = \log_2 1$$
$$a_2 = \log_2(\sin^2 x - \cos^2 x)$$
$$a_3 = \log_2 \cos^2 x$$
egy számtani sorozat első három tagja.

Kérjük, hogy minden lapon tüntesse fel a nevét, szakját és neptun kódját.

A dolgozat II. részének megírására 75 perc áll rendelkezésre.

A munka során zsebszámológépet használhat. Minden egyéb segédeszköz használata tilos.

A dolgozat eredményét a gyakorlatvezetővel történt megállapodás szerint ismerheti meg.