

Matematika kritériumdolgozat 2015. október 17. II. rész

1. Egy arany-ezüst ötvözet 75%-a arany. Ez az ötvözet 175%-kal értékesebb, mint a fordított összetételű (75% ezüst, 25% arany) ötvözet. Az ezüst egységára grammonként 200 Ft. Mennyi az arany egységára? 6 pont
2. Oldja meg az egyenletrendszert a valós számok halmazán: 8 pont
$$\begin{aligned}3 \cdot 4^{x-2} + 2 \cdot 3^{y+1} &= 14 \\5 \cdot 3^{y+2} + 17 &= 2 \cdot 4^{x-1}\end{aligned}$$
3. Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget: 10 pont
$$\frac{\sqrt{5-x}}{2-\sqrt{x}} \geq 0$$
4. Egy húrtrapéz átlója felezi a trapéz hegyes szögét és ez az átló a trapéz középvonalát 8 cm-es és 12 cm-es részekre osztja. Határozza meg a trapéz területét! 10 pont
5. Egy 20 cm sugarú, kör alakú kartonpapírból kivágjuk a lehető legnagyobb oldalú, szabályos tízsöveget. Milyen hosszúak a tízsög oldalai, és hány százalék lesz a papírhulladék? 13 pont
6. Egy jutalomutazásra 15 férfit és néhány nőt jelöltek, akik közül 2 személyt sorsolnak ki. Bármely személynek ugyanakkora esélye van arra, hogy kisorsolják. Tudjuk, hogy $\frac{7}{20}$ annak a valószínűsége, hogy mindkét kiválasztott személy férfi. Hány nő van a jelöltek között? 13 pont

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

A dolgozat II. részének megírására 75 perc áll rendelkezésre.

Ennek során zsebszámológépet használhat.