

1. Oldja meg a valós számok halmazán az alábbi egyenletet:

$$\lg(4x + 2) - \lg(-6x) = \lg(1 - 2x).$$

2. Egy számtani sorozat első eleme -210 , n -edik eleme 228 . A közbülső elemek összege 45 . Írja fel a sorozat első n elemét!

3. Az A csúcsánál derékszögű ABC háromszög egyik szöge 30° -os, az A csúcspont a beírható kör középpontjától $2\sqrt{2}$ távolságra van. Mekkora a háromszög köré írható kör sugara?

4. Mely valós x számokra értelmezhetők az alábbi kifejezések? Mely valós értékeket vesznek fel?

$$a) \quad \sin \left[\frac{\pi}{6} \cos(\pi x) \right]; \quad b) \quad \sqrt{\sin(\pi x)}.$$

5. Egy háromszög két oldala 8 és 12 , a harmadik oldalhoz tartozó súlyvonal 9 . Mekkora a háromszög területe?

6. Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:

$$(x^2 - x + 1)^{x-2} > 1.$$

7. Egy négyoldalú szabályos gúla alaplapja az $ABCD$ négyzet, az alaplapon kívüli csúcsa O , a gúla valamennyi élének hossza h . Mekkora területű négyszöget metsz ki a gúlából az AB alapélre és az OC oldalél F felezőpontjára illeszkedő sík? Mekkora szöget zár be ez a metsző sík a gúla alaplapjával?

8. Egy táblára felírjuk 1-gyel kezdve az egymás utáni pozitív egész számokat egy bizonyos számig. Majd a felírt számok közül egyet letörlünk. A megmaradt számok számtani közepe $\frac{602}{17}$. Melyik számot töröltük le?

6/a Egy körbe írt trapéz magassága 8 , szára a kör középpontjából 60° -os szögben látszik. Mekkora a trapéz területe?

7/a Az $(x - 5)^2 + (y - 10)^2 = 50$ egyenletű körből az origón átmenő g egyenes 10 hosszúságú húrt metsz ki. Írja fel a g egyenes egyenletét és számítsa ki a kimetszett húr végpontjainak koordinátáit!

8/a Oldja meg a valós számok halmazán az alábbi egyenletet:

$$\sqrt{x + 2 + 4\sqrt{x - 2}} + \sqrt{x + 7 - 6\sqrt{x - 2}} = 5.$$

Megjegyzés. A 6/a, 7/a, 8/a feladatok a szakközépiskolások számára ajánlottak.