

1. Oldja meg a valsszm-prok halmazn a következ egyenletrendszert:

$$\begin{cases} x^2 + xy = 210 \\ y^2 + xy = 231 \end{cases}$$

10 pont

2. Egy szimmetrikus trapzba kr rhat, amelynek sugara 12; a trapz rvidebbik prhuzamos oldala 16. Mekkora a trapz oldalai s tli?

11 pont

3. Az $y = x^2 - 9$ egyenlet parabola az x tengelyt az A s B pontokban metszi. Egy k kr sugara 5, kzppontja az x tengely felett van, s ugyanott metszi az x tengelyt, ahol a parabola. A kr s a parabola tovbbi metszspontjai C s D . Mekkora az $ABCD$ ngyszg terlete?

12 pont

4. Hny olyan vals szm van, amely kielgti a

$$\operatorname{tg} 5x + \sin 10x = 3 \cdot \sin 5x$$

egyenletet, s teljesl r, hogy $0 \leq x < 2\pi$?

12 pont

5. Oldja meg a vals szmok halmazn a kvetkez egyenltlensget:

$$\sqrt{9^x + 8 - 3^{x+2}} > 3^x - 5$$

13 pont

6. Mely p vals szmokra igaz, hogy minden x vals szmra teljesl a kvetkez egyenltlensg:

$$\frac{2x^2 + 2x + 3}{x^2 + x + 1} \leq p$$

14 pont

7. Egy pozitv szmokbl ll mrtani sorozatrl ismeretes, hogy ha kivlasztjuk els n elemet, ezek kztt az utols 9-szerese az elsnek, s az utols hrom elem sszege tszrse az els hrom elem sszegnek. Mekkora az n ?

14 pont

8. Bizonytsa be, hogy ha egy egymst kvet természetes szm szorzathoz 1-et hozzádunk, akkor ngyzetszmot kapunk!

14 pont