

10. osztály - gimnázium

1. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a) $x^5 - 16x = 0$

b) $||x| - 2| = 1$

2. Hány olyan természetes szám van, amely számjegyeinek szorzata 2016?
Melyik ezek közül a legkisebb?

3. Melyek azok az \overline{abc} alakú háromjegyű természetes számok, amelyekre $\overline{ab} = \overline{ab} \cdot c$ teljesül?

4. Bizonyítsd be, hogy bármely n természetes szám esetén az $n^{2016} - n^{2012}$ különbség osztható 30-cal!

5. Adottak az O_1 középpontú r sugarú és az O_2 középpontú $2r$ sugarú körök, melyek belülről érintik egymást. Legyen M az r sugarú kör egy olyan pontja, amelyre az $MO_1O_2\angle = 60^\circ$ teljesül! Az M pontban az r sugarú körhöz húzott érintő a $2r$ sugarú kört az A és B pontokban metszi. Add meg az AB húr hosszát r függvényében!

6. Oldd meg az $\frac{1}{x-2016} + \frac{1}{y-2016} = 1$ egyenletet, ahol $x, y \in \mathbb{Z}$!

Kecskemét, 2016. október 24.

Jó munkát és sok sikert kívánunk!

A Szervezőbizottság

10. osztály - gimnázium

1. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a) $x^5 - 16x = 0$

b) $||x| - 2| = 1$

2. Hány olyan természetes szám van, amely számjegyeinek szorzata 2016?
Melyik ezek közül a legkisebb?

3. Melyek azok az \overline{abc} alakú háromjegyű természetes számok, amelyekre $\overline{ab} = \overline{ab} \cdot c$ teljesül?

4. Bizonyítsd be, hogy bármely n természetes szám esetén az $n^{2016} - n^{2012}$ különbség osztható 30-cal!

5. Adottak az O_1 középpontú r sugarú és az O_2 középpontú $2r$ sugarú körök, melyek belülről érintik egymást. Legyen M az r sugarú kör egy olyan pontja, amelyre az $MO_1O_2\angle = 60^\circ$ teljesül! Az M pontban az r sugarú körhöz húzott érintő a $2r$ sugarú kört az A és B pontokban metszi. Add meg az AB húr hosszát r függvényében!

6. Oldd meg az $\frac{1}{x-2016} + \frac{1}{y-2016} = 1$ egyenletet, ahol $x, y \in \mathbb{Z}$!

Kecskemét, 2016. október 24.

Jó munkát és sok sikert kívánunk!

A Szervezőbizottság