

12. osztály - gimnázium

1. Hány négyzetszám és hány köbszám osztója van a 2016-nak?
2. Oldd meg az alábbi egyenleteket!
 - a) $\lg [\log_2 (\log_5 x)] = 0$
 - b) $|\sin x| = \frac{1}{2}$
3. Úgy helyezkedik el 2016 pont a térben, hogy közülük 1007 egy síkra illeszkedik, és az általuk meghatározott tetraéderek száma a lehető legtöbb. Hány tetraédert határoz meg a 2016 pont?
4. Oldd meg az $\overline{xy6} = 6^{x+y}$ egyenletet, ahol x és y tízes számrendszerbeli egyjegyű számok!
5. Bizonyítsd be, hogy $27 \mid 10^n + 18n - 1$, ha n természetes szám!
6. Hány gyöke van a $[0; 2\pi]$ intervallumban a $\cos x \cdot \operatorname{ctgx} - \sin x = p \cdot \cos 2x$ egyenletnek a p valós paraméter értékétől függően?

Kecskemét, 2016. október 24.

Jó munkát és sok sikert kívánunk!

A Szervezőbizottság

12. osztály - gimnázium

1. Hány négyzetszám és hány köbszám osztója van a 2016-nak?
2. Oldd meg az alábbi egyenleteket!
 - a) $\lg [\log_2 (\log_5 x)] = 0$
 - b) $|\sin x| = \frac{1}{2}$
3. Úgy helyezkedik el 2016 pont a térben, hogy közülük 1007 egy síkra illeszkedik, és az általuk meghatározott tetraéderek száma a lehető legtöbb. Hány tetraédert határoz meg a 2016 pont?
4. Oldd meg az $\overline{xy6} = 6^{x+y}$ egyenletet, ahol x és y tízes számrendszerbeli egyjegyű számok!
5. Bizonyítsd be, hogy $27 \mid 10^n + 18n - 1$, ha n természetes szám!
6. Hány gyöke van a $[0; 2\pi]$ intervallumban a $\cos x \cdot \operatorname{ctgx} - \sin x = p \cdot \cos 2x$ egyenletnek a p valós paraméter értékétől függően?

Kecskemét, 2016. október 24.

Jó munkát és sok sikert kívánunk!

A Szervezőbizottság