

VI. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny

2013/2014

10. évfolyam

1. Két pozitív egész szám különbsége 1848 . Ha a nagyobbikat elosztjuk a kisebbikkel, a hányados 12 , a maradék 33 lesz. Melyik ez a két szám?
2. A $(p-2) \cdot x + p + 3 = (1-p) \cdot x$ egyenletben a p valós paraméter. Határozzuk meg azokat az egész p értékeket, amelyek esetén az egyenlet megoldása pozitív!
3. Hány olyan pont illeszkedik a $g(x) = \frac{3}{2}x - 1$ függvény grafikonjára, amely az $f(x) = x^2 - 4x - 21$ függvény grafikonjának belső pontja, és amelynek mindkét koordinátája egész szám? (parabola belső pontja: a két tetszőleges pontját összekötő szakasz belső pontja)
4. Egy számsorozat tagjait a következő módon képezzük: a sorozat első tagja 2012 , a következő tagot úgy kapjuk, hogy az előző tag számjegyeinek összegét megszorozzuk, 13 -mal. Határozzuk meg a sorozat 2013 . tagját!
5. Az $ABCD$ téglalap BD átlójának két végpontjába merőlegeseket állítunk úgy, hogy a DC oldal meghosszabbítását M -ben, a BC oldal meghosszabbítását pedig N -ben metszi. Igazold, hogy $|AB|^2 + |BC|^2 = |BM| \cdot |DN|$.

Sikeres munkát kívánunk!



***A feladatok megoldására 180 perc áll rendelkezésedre.
Válaszaidat kellően indokold!
Használható eszközök: számológép, függvénytáblázat, író- és rajzeszközök***

