Oktatási Minisztérium
Fejér Megyei Pedagógiai Szakmai és Szakszolgáltató Intézet

T/7

Varga Tamás Országos Matematika Verseny
7. osztály
II. kategória
országos döntő 2005.

1. **feladat:**
   Peti megfigyelte, hogy az egyik metróállomás mozgólépcsőjén állva éppen 1 perc alatt ér le a lépcső aljára. Ha a lefele haladó mozgólépcsőn 1 méter/másodperc sebességgel lépkedne lefele, akkor 40 másodperc alatt érne le.
   Mennyi idő alatt érne le, ha a lefelé haladó lépcsőn 2 méter/másodperc sebességgel igyekezne lefelé?

2. **feladat:**
   Mekkorák a szögei annak az egyenlőszárú háromszögnek, amelyet egy egyenes két egyenlőszárú háromszögre bont?

3. **feladat:**
   Lehet-e 8 egymást követő pozitív egész között ugyanannyi prím, mint ahány összetett szám? Ha igen, adjuk meg az összes ilyen számnyolcast!

4. **feladat:**
   Az $ABCD$ trapéz párhuzamos oldalai AB és CD.
   Az AC átlóra teljesül, hogy $AC = AB + CD$. Tudjuk még, hogy az átlók 60°-os szöget zárnak be. Bizonyítsuk be, hogy a trapéz húrtrapéz!

5. **feladat:**
   Egy pók hálót sző egy kocka alakú szobában. Minden szálvég a kocka valamely csúcsában, valamely él felezőpontjában, vagy valamely lap középpontjában található.
   Ugyanazon szál két vége nem lehet a kocka ugyanazon lapján.
   Legfeljebb hány szálat húzhat ki a pók?

Valamennyi feladatra adott válaszodat indokolnod kell! Az indoklás leírása legyen világos, áttekinthető és tömör!

A versenydolgozat feladatainak megoldásához zsebszámológép használható.

Székesfehérvár, 2005. április

Jó munkát, sok sikert kíván:
az Országos Versenybizottság