

MATEMATIKA

HÁZIVERSENY

7. évfolyam

első forduló

1. Ketten a következő játékot játsszák. A sakktábla jobb felső sarkába helyeznek egy bástyát. A két játékos felváltva lép a bástyával mindig lefelé (tetszőleges számú mezőt) vagy balra (tetszőleges számú mezőt). Passzolni nem lehet. Az nyer, aki a bal alsó sarokba lép a bástyával. Tud-e valamelyikük úgy játszani, hogy mindenképpen nyerjen? Hogyan játsszon, mi legyen a stratégia?
2. Dezső bácsinak három hordója van: A , B , C . Az A hordó színültig van gázolajjal, a B és a C hordó üres. Ha az A hordóból áttöltünk a B hordóba úgy, hogy a B hordó tele legyen, akkor az A hordóban $2/5$ -öd részéig marad gázolaj. Ha az A hordóból a C hordót töltjük tele, akkor az A hordóban $5/9$ -ed részéig marad gázolaj. Ahhoz viszont, hogy a B és a C hordót is teletöltsük, az A hordóban levő mennyiséghez még 4 liter gázolajra van szükség. Hány liter gázolaj fér a hordókba?
3. Határozza meg azokat az $\overline{abab}$ alakú négyjegyű természetes számokat, amelyek oszthatók 15-tel!
4. 5 db teljesen egyforma külsejű golyó közül 3 db 100 dkg-os, 1 db 99 dkg-os, 1 db 101dkg-os. Egy kétkarú mérleggel állapítsa meg legfeljebb három méréssel, hogy melyik mekkora tömegű! Írja le a méréseket és a következtetés útját!

Leadási határidő: október 8.