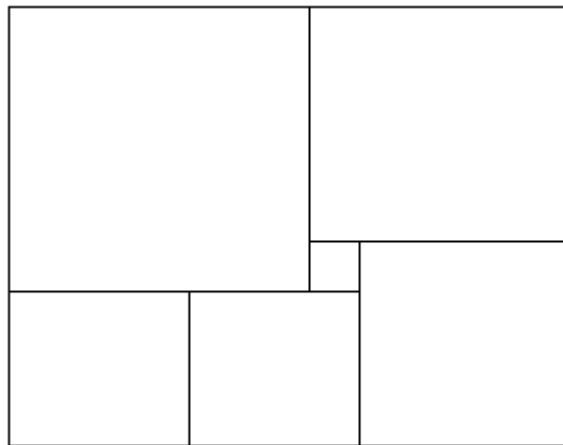


# Megyei matematikaverseny

## 9. osztályosok versenye

2010. november

1. A macskák életkorát emberi léptékben úgy szokták számolni, hogy minden naptári három hónap náluk egy évnek számít. Zili a 15. születésnapjára egy kiscicát kapott ajándékba. Mikor lesznek egyidősek? **(10 pont)**
2. Kémia órán egy 15%-os sóoldatba 10 liter vizet öntöttünk. Ennek következtében az oldat töménysége  $\frac{2}{3}$  részére csökkent. Hány liter sóoldatunk volt eredetileg? **(12 pont)**
3. Egy 30 fős osztályban 25-en tudnak angolul, és 20 fő németül. 10 fiú van, és az osztályból 2-en nem jártak még külföldön. Ki lehet-e választani az osztályból 3 lányt úgy, hogy angolul és németül is tudnak, és mindegyikük járt már külföldön? **(12 pont)**
4. Egy trapéz alakú kert párhuzamos oldalainak hossza 40 m és 8 m, a szárak hossza 20 m és 32 m. Mekkora a kert területe? **(14 pont)**
5. Osszuk fel egy téglalapot 6 négyzetre az ábrán látható módon. Határozzuk meg a téglalap területét, ha a legkisebb négyzet területe  $1 \text{ cm}^2$  ! **(16 pont)**



6. Ki lehet-e tíz különböző kétjegyű páros számból választani két párt úgy, hogy különbségeik egyenlők legyenek? **(18 pont)**
7. Egy focilabda 32 db bőrdarabból van összevarrva: fehér hatszögletű és fekete ötszögletű darabokból. Mindegyik fekete bőrdarab csak fehérrel határos és mindegyik fehér három feketével és három fehérrel. Hány fehér színű bőrdarab van a labdán? **(18 pont)**

# Megyei matematikaverseny

10. osztályosok versenye

2010. november

1. Igaz-e, ha négy egymást követő páratlan szám szorzatához 16-ot adunk, akkor mindig négyzetszámot kapunk eredményül? **(10 pont)**
  
2. Egy táncegyüttesben háromszor annyi fiú van, mint lány. Egy előadáson nyolc pár lépett fel közülük, így a fel nem lépők között ötször annyi fiú volt, mint lány. Hány fiú és lány van e táncegyüttesben? **(12 pont)**
  
3. Három testvér egy kerékpártúráról ugyanonnét egyszerre indult haza. András 20 km/h sebességgel haladva délután 4 órára, Béla 30 km/h sebességgel délután 3 órára ért haza. Mennyivel haladt Csaba, ha ő pontosan 3 óra 30 perckor érkezett meg? **(12 pont)**
  
4. Lehet-e egy konvex sokszögben 36 olyan szög melynek nagysága  $170^\circ$ -nál kisebb? **(14 pont)**
  
5. Egy 10 oldalú konvex sokszögnek kilenc oldala 10 cm, egy oldala pedig 20 cm hosszú. Igazoljuk, hogy ebbe a sokszögbe nem lehet olyan kört írni, amely mindegyik oldalt érinti! **(16 pont)**
  
6. Egy négyzet csúcaiban 4 szöcske ül, és minden percben egyikük átugrik, méghozzá úgy, hogy eredeti és új helyzete valamely szöcskére szimmetrikus legyen. Lehetnek-e néhány perc múlva egy nagyobb négyzet csúcaiban? **(18 pont)**
  
7.  $*$  egy olyan művelet, mely minden  $(x ; y)$  számpárhoz hozzárendeli az  $x * y$  számot.  
Tudjuk, hogy
  - a)  $x * x = 0$
  - b)  $x * (y * z) = (x * y) + z$bármely  $x, y$  és  $z$  szám esetén.  
Mivel egyenlő  $2010 * 2000$  ? **(18 pont)**

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.