

Matematika feladatmegoldóverseny, 3. forduló

1. A nyuszik nem tudnak tojást tojni. De akkora volt az elvárás Húsvét környékén, hogy kétségbeesett nyulak egy vakmerő csoportja betört a baromfudvarra tojásokat rabolni. A gazda és a gazdasszony rémülten menekült be a házba, csak az ajtó felső és alsó részén mertek kilesni a tyúkok között tomboló nyulakra.

Gazduram a felső résen kilesve csak az állatok fejeit látta, ezekből 35-öt sikerült összeszámolnia. A felesége a küszöb és az ajtó között kisandítva csak a lábakat látta, összesen 94-et. Hány nyúl rontott be hány tyúk közé, ha mindketten jól számoltak, minden tyúk és nyúl teljesen ép volt, és az egyéb állatok elrejtőztek az ólakban?

Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!

2. Mekkora lehetnek annak a téglalapnak az oldalai, amelynek oldalai mérőszáma centiméterben egész számok, és kerülete mérőszáma centiméterben egyenlő a terület négyzetcentiméterben kifejezett mérőszámával?

Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!

3. Számítsd ki a következő tört pontos értékét!

$$\frac{1234567890987654321}{1234567890987654321^2 - 1234567890987654320 \cdot 1234567890987654322}$$

Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!

4. Egy ABC háromszögben az AB oldal hossza 2 egységnyi. A B csúcsnál lévő γ szög 40° -os, a C csúcsnál lévő γ szög 60° -os.

Az A csúcsból induló magasság egyenese a szemközti oldalt a Q pontban metszi, a B csúcsból induló magasság egyenese a szemközti oldalt az R pontban metszi. Az AB oldal felezőpontját P -vel jelöljük.

Mekkora a PQR háromszög területe?

Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!