

20. szakkör

Jövő héten (márc. 31.) lesz szakkör, utána viszont a tavaszi szünet miatt április 7-én elmarad, de utána április 14-én megint lesz szakkör.

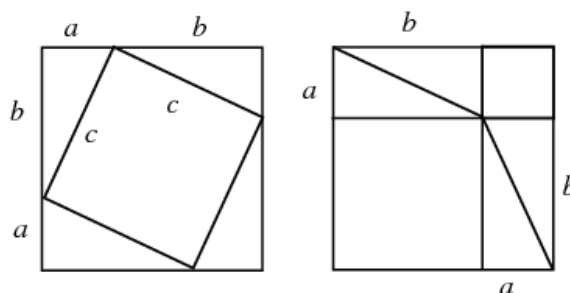
A szakköri feladatsorok elérhetőek az <https://matek.fazekas.hu>-n, a szakkörökre keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.



20.1. feladat: Sári üzenetet ír a barátnőjének. A barátnője látja, hogy Sári pontosan 1 percre gépelt, mielőtt elküldte a 76 karakteres üzenetet. Hányszor nyomta meg a 'törlés' gombot Sári, ha tudjuk, hogy minden másodpercben 2 billentyűt ütött le? Sári a 'törlés' gombbal mindig pontosan egy karaktert törölt.

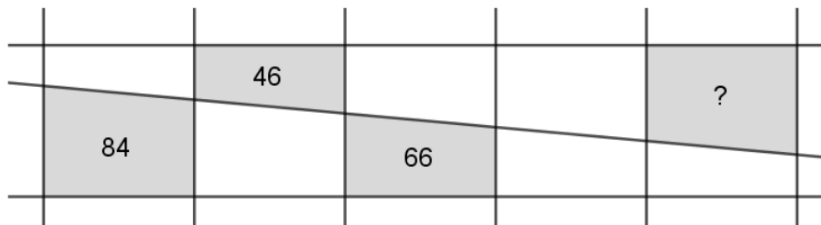
20.2. feladat: Van három egyforma dobozunk, mindegyikben két-két golyó. Az egyikben két fehér, a másikban két piros, a harmadikban egy fehér és egy piros. A három címkét – fehér, piros és vegyes – valaki úgy ragasztotta fel a dobozokra, hogy egyik dobozban sem az van, amit a címke mutat.

El tudod-e dönteni, hogy melyik címkéjű dobozban milyen két golyó van, ha csak egyetlen golyót vehetsz ki és nézhetsz meg? (Te választhatod ki, melyik címkéjű dobozból veszel.)



20.3. feladat: Mondd ki és bizonyítsd be a Pitagorasz-tételt. A jobb oldali ábrapár segíthet. Milyen más bizonyításokat ismersz?

20.4. feladat: Az alábbi ábrán egy négyzetrácsba belemetsző egyenest láthatunk. Néhány keletkező négyszög területét az ábrába beírtuk. Mekkora a kérdőjellel jelölt rész területe?



20.5. feladat: a) Bálint gazda kertje táblázatszerűen 4×4 mezőre van tagolva. Egy vakond néhány mezőt feltúrt, a gazda pedig szeretné eltüntetni a vakondtúrásokat. Ezért elhatározza, hogy végighajt a buldózerével a táblázat egyik oszlopán (északról dél felé haladva), majd egy másik oszlopon az ellentétes irányban (azaz délről északra). Harmadszorra az egyik soron hajt végig (keletről nyugatra), majd végül egy másik soron hajt át az ellentétes irányban (nyugatról keletre). Ha a gazda áthajt egy mezőn, akkor biztos, hogy nem marad rajta egyetlen vakondtúrás sem. Legalább hány mezőt túrt fel a vakond, ha Bálint gazda nem tudja az összes vakondtúrást eltüntetni ezen a módon?

b*) Bálint gazda négyzet alakú kertje 12×12 mezőre van osztva. Egy vakond néhány mezőt feltúrt, ezért a gazda végigmegy a buldózerével, és lerombol 6 sort, illetve 6 oszlopot. Legalább hány mezőt túrt fel a vakond, ha Bálint gazda ezen a módon nem tudja az összes vakondtúrást eltüntetni?

20.6*. feladat: Vettünk egy ötjegyű számot. Számjegyeit leírtuk fordított sorrendben is, így kaptunk egy másik ötjegyű számot. A két szám közül a nagyobbikból kivontuk a kisebbiket, így kaptunk a K számot. Mi lehet K , ha így végződik: ...976?

20.7*. feladat: Egy egyenesen ebben a sorrendben adott az A , B és C pont. Az egyenesnek ugyanazon az oldalán megrajzoljuk az $ABPQ$ és $BCRS$ négyzeteket. A két négyzet körülírt körei egymást B -n kívül még M pontban metszik. Bizonyítsd be, hogy az A , M és S pontok egyenesre esnek.