

## 18. szakkör

Jövő héten (febr. 27.) lesz szakkör. Viszont **március 5-én elmarad** a szakkör (Fazekas+ fesztivál és felvételik miatt). Március 12-én újra lesz szakkör.

**18.1. feladat:** Szergej elutazik Moszkvából Vlagyivosztokba. Az 9000 km-es utat jó öreg Zsigulijával teszi meg. Autójához van egy ötödik tartalék kerék is a csomagtartóban. Néha valamelyik fent levő kerekét kicseréli a tartalékra úgy, hogy az egész út során mindegyik kerék ugyanannyit fusson. Hány kilométert fut egy kerék?

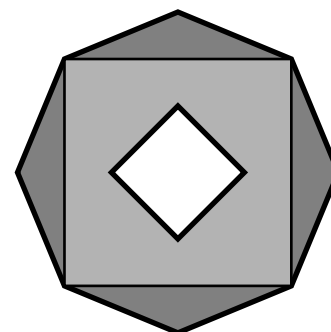
**18.2. feladat:** Mi az alábbi műveletsor eredménye?

$$1 + 2 + 3 - 4 - 5 + 6 + 7 - 8 - 9 + 10 + 11 - 12 - 13 + \dots - 2021 + 2022 + 2023 - 2024$$

(Kétszer hozzáadok, kétszer levonok, kétszer hozzáadok, kétszer levonok, és így tovább...)

**18.3. feladat:** A *Kecses Víziló* nevű hajón csak lovagok és lóköötők szolgálnak, összesen 21-en. Amikor háromhónapos útja után kikötött Óxisz szigetén, a hajót egyesével hagyták el a legénység tagjai, utoljára a kapitány. A kapitányt leszámítva mindenki ezt mondja távozásakor: „A hajón maradóak között több lóköötő van, mint lovag.” Hány lóköötő szolgál a *Kecses Víziló* fedélzetén?

**18.4. feladat:** Abigél kedvenc szőnyege szabályos nyolcszög alakú. A szőnyeg az ábra szerint három különböző színű anyagból készült. A különböző színű részek közti határvonalak egy kisebb és egy nagyobb négyzetet alkotnak. A belső fehér négyzet csúcsait tükrözve a nagy négyzet oldalaira, éppen a nyolcszög négy csúcsát kapjuk. Mekkora a szélén levő, sötétebb részek összterülete, ha a világosszürke darab területe  $1140 \text{ cm}^2$ ?



**18.5. feladat:** a) Egy társaság biciklitúrát tervez Budapestről Miskolcra. A 200 km hosszú út mentén ismernek néhány házat, ahol megpihenhetnek éjszakára. Tudjuk, hogy az úton (a kezdő- és a végpontot is beleértve) bármely két szomszédos ház távolsága legfeljebb 100 km. Megtehetik-e biztosan az utat 3 nap alatt, ha semelyik nap sem szeretnének 100 km-nél többet tekerni?

b) Hazafelé egy 300 km hosszú úton terveznek jönni, melyen szintén igaz, hogy bármely két szomszédos ház távolsága legfeljebb 100 km, a kezdő- és a végpontot is beleértve. Megtehetik-e biztosan a visszautat 4 nap alatt, ha semelyik nap sem szeretnének 100 km-nél többet tekerni?

**18.6. feladat:** Van-e olyan négyjegyű négyzetszám, amelynek az első két jegyéből, és az utolsó két jegyéből álló (tíz-es számrendszerbeli) szám is négyzetszám?

**18.7\*. 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 egy egyenesre esnek.