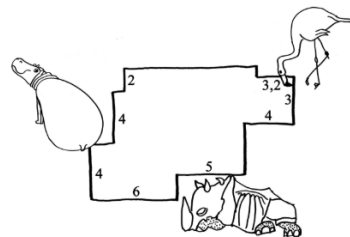


Mazug Anikó - 7.osztályos tehetséggondozó szakkör 2025.09.08.

1. Melyik irányba megy a busz?



2. Az óxiszi állatkertbe rinocérosz, víziló és flamingók érkeznek. Egy használaton kívüli foci pályából közös kifutót alakítanak ki nekik, a kifutót kerítéssel veszik körbe. Az ábrán a kifutó tervrajza látható, néhány oldal hosszát ismerjük. Néhány oldalról elárulták, hogy hány méter hosszú, de néhányat lefelejtettek róla. Meg tudjuk-e határozni, hogy hány méter kerítésre van szükség a kifutó körbekerítéséhez?



3. Géza és Irén a hét bizonyos napjain hazudnak, bizonyos napjain pedig igazat mondanak. Géza hétfőn, kedden és szerdán igazat mond, a hét többi napján hazudik. Irén csütörtökön, pénteken és szombaton mond igazat, a hét többi napján hazudik.

Géza a következőt mondta: "Holnap hazudni fogok."

Irén pedig erre azt válaszolta: "Én is."

A hét melyik napján történt ez?

4. Egy csapat túrázó késő este egy hídhoz érkeznek. A hídon egy ravaszdi róka fogadja őket a következő feltételekkel: "Átengedlek titeket a hídon, de figyelmeztetlek, a híd nagyon öreg, így egyszerre csak két ember mehet át rajta. Aki nem ér át a híd túloldalára 17 perc alatt azt megeszem." A csapat négy főből áll, akik mind más-más idővel tudnak átjutni a hídon egyedül. Mivel csak egy lámpájuk van, így ha két ember együtt megy, akkor a gyorsabbnak a lassabbhoz kell igazodnia és a lámpát valakinek mindig vissza kell hoznia. A csapat tagjainak az átérési ideje a következő: Marci - 1 perc, Géza - 2 perc, Lajos - 5 perc, Elemér - 10 perc. Sikerül-e átérniük minden gond nélkül?

5. Marcinak a matematikusnak egy nagy gondja van: a memóriája borzalmas. Próbálja feloldani a telefonját, de nem emlékszik a PIN-kódra. A PIN-kód három számjegyet használ 0 és 9 között. Marcinak már csak egy lehetséges maradt helyes kódot kitalálni. Az eddigi minden tippje rossz volt, de mindegyikben volt pontosan egy jó szám a jó helyen. Lehet, hogy volt olyan tipp, amiben több mint 1 jó szám szerepelt, de ezekből csak egy volt jó helyen. Marci Tippjei a következők voltak: 896, 983, 246, 843. Mi Marci PIN-kódja?

6. Anna és Béla egy játékot játszanak. Anna felvesz három pontot egy koordináta rendszerben. Béla pedig keres egy negyedik pontot, úgy, hogy a négy csúcs egy tengelyesen szimmetrikus négyszöget alkosson.

a) Anna a következő pontokat adta meg: $A(0; 10)$, $B(-5; 0)$, $C(10; 0)$. Hány tengelyesen szimmetrikus négyszöget tud Béla találni?

b) Létezik-e mindig a három pontra illeszkedő tengelyesen szimmetrikus négyszög? Hogyan kell megadni Annának a kiindulási három pontot, hogy Béla a lehető legkevesebb és legtöbb négyszöget kaphasson?

7. * Beszínézzük a koordináta-rendszer rácsponjtait. Egyetlen szabályt kell betartanunk: az $(a; b)$ pontnak ugyanolyan színűnek kell lennie, mint az $(a - b; a)$ és az $(a; b - a)$ pontnak, bármely egész számokat is jelölje a és b . Következik-e ebből, hogy a

a) $(19; 90)$ és $(1990; 3383)$

b) $(234; 1001)$ és $(611; 7007)$ pontok egyforma színűek lesznek?