



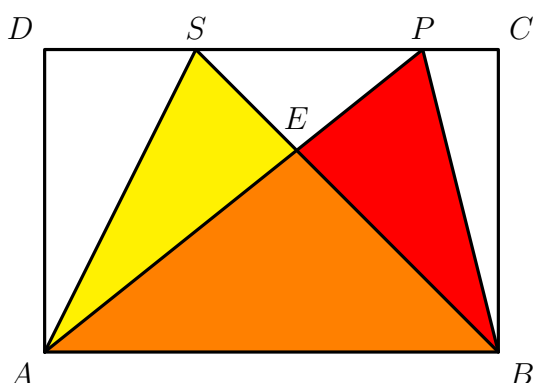
1. Andris azt vette észre, hogy ha összeszorozza, hogy hány éves ő, a 8 évvel fiatalabb húga és a dédapja, akkor épp az idei évszámot kapja, azaz 2020-at. Melyikük milyen idős?

2. Kilenc indián törzs választást tart, hogy keletre vagy nyugatra induljanak új vadászmezőket felkutatni. Minden törzsben kilenc harcos van, és a törzsek egyszerű többséggel döntenek. A törzsek hírvivői összegyűlnek a Nagy Fenyő alatt, és elmondják, hogyan döntött a törzsük. Amelyik irányra több törzs voksolt, arra indulnak.

a) Előfordulhat-e, hogy a 81 indián többsége nyugatra indulna, mégis kelet felé veszik az útjukat?

b) Végül 5 törzs nem jelent meg a tanácson, valamint kiderült, hogy a maradék négyből is csak négy-négy harcos szavazott. Igaz-e, hogy ha ekkor nyugatra indultak, akkor a szavazásban részt vevő 16 indián többsége tényleg ezt akarta, feltéve, hogy mind a négy törzs egyértelműen el tudta dönteni, hogy melyik irányba szeretne indulni?

3. Csenge téglalap alakú ablakára ragasztott egy sárga és egy piros fóliát, hogy reggel színes fények játsszanak a szobájában. Ahol a két fólia fedi egymást, ott narancssárga színt kapott. Az ablak 80 cm magas, 120 cm széles, sarkait az ábra szerint A , B , C és D jelöli. A két fólia háromszög alakú, két-két csúcsuk egybeesik az ablak két alsó sarkával, A -val és B -vel. A sárga fólia harmadik csúcsa, S , a DC oldal D -hez közelebbi harmadolópontja, míg a piros fólia harmadik csúcsa, P , az SC szakasz C -hez közelebbi negyedelőpontja. A tisztán piros rész – azaz a BPE háromszög – területe 16 dm^2 . Mekkora az ablak azon részének területe, amelyre nem ragasztott fóliát Csenge?



4. A vadnyugaton minden rablóbanda 5 vagy 7 tagot számlál. Egy alkalommal néhány banda ökölvívó bajnokságot rendezett. Mindenki mindenkiel pontosan egyszer mérkőzött, kivéve persze a saját bandájának tagjait. Minden mérkőzésnek volt egy győztese és egy vesztese. Legfeljebb hány bandatag vett részt a bajnokságon, ha tudjuk, hogy pontosan 16-an voltak, akik valamelyik mérkőzésükön nyertek?

5. Albrechtnek a matematika dolgozatában az $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$ egyenletet kellett megoldani, ahol a, b, c számjegyeket jelölnek. Azonban rosszul másolta le a feladatot, így ő az $abc = ab + bc + ca$ egyenletet oldotta meg a pozitív egészek körében.

a) Mi volt az eredeti feladat helyes megoldása?

b) Milyen eredményt kapott Albrecht?

Megjegyzés: Az \overline{xy} jelölés az x, y számjegyek egymás mellé írásával készült többjegyű számot jelöli, az xy pedig x és y szorzatát.

Mindegyik megoldást külön lapra írjátok, amin szerepeljen a csapat neve, kategóriája és a feladat száma. Minden helyes és megfelelően indokolt feladatmegoldás 12 pontot ér. Összesen 60 pont szerephető. A feladatok megoldására és beküldésére 210 perc áll rendelkezésetekre. Jó versenyzést kívánunk: