



Kedves Új Barátom!

Sok szeretettel köszöntelek otthonomban!

SzellEmese vagyok, a Babits Gimnázium házi szelleme. Mindent látok és hallok, ami ezek között a falak között történik, mindenkit ismerek, aki ide jár tanulni vagy dolgozni, és most szeretném neked is bemutatni az én kis birodalmamat.

1. A 2012-13. tanév különleges a mi életünkben, hiszen ez az iskolánk 50. tanéve. Ki tudod választani az alábbiak közül, hogy melyik volt az első tanévünk?

A) 1952-53 B) 1953-54 C) 1961-62 D) 1962-63 E) 1963-64

2. Iskolánkban a fiútanulók száma úgy aránylik a lányok számához, mint 9:11. Meg tudod mondani, hogy az iskola tanulóinak hány százaléka lány?

A) 9% B) 11% C) 20% D) 45% E) 55%

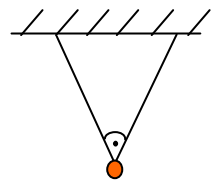
3. Az iskola épületébe az udvarról három bejáraton át juthatunk be. Az épület négy szintes, a földszintről egy széles lépcső vezet az első emeleten át a második emeletre, és egy keskenyebb lépcső az első és a második emeleten át a harmadik emeletre. Mit gondolsz, összesen hányféle úton juthatnak fel a diákok az udvarról a harmadik emeletre, ha – miután belépnek az épületbe valamelyik ajtón - mindig fölfelé mennek valamelyik lépcsőn?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 24

4. Pár nappal ezelőtt matematikaóra után belebegtem az egyik tanterembe, és a $42\,000\,000 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ egyenlőséget láttam a táblán. Először nem értettem, mi ez, de később rájöttem, hogy a $42\,000\,000$ prímtényező felbontását látom, csak valaki letörölte a hatványkitevőket. Szerinted mi állt az egyenlőség jobb oldalán a törlés előtt, ha a helyes megoldás volt a táblán?

A) $2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^5 \cdot 7^2$ B) $2^5 \cdot 3 \cdot 5^5 \cdot 7$ C) $2^6 \cdot 3 \cdot 5^5 \cdot 7$ D) $2^7 \cdot 3 \cdot 5^6 \cdot 7^2$
E) Egyik sem

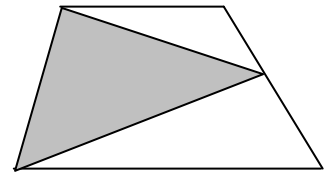
5. Farsang idején a diákok lampionokkal szokták feldíszíteni az iskola folyosóit. Egyszer egy lampiont úgy függesztettek fel, hogy fölerősítették egy hosszú fonál közepére, és a fonál két végét rögzítették a plafonon egymástól 3 méter távolságra. Megfigyeltem, hogy a fonálnak a lampion két oldalán lévő darabjai éppen derékszöveget zártak be egymással. Gondoltam, kipróbálom, hogy átférek-e függőleges helyzetben a plafon és a lampion között. Mit gondolsz, mit tapasztaltam, ha 160 cm magas vagyok, és olyan magasan lebegtem, hogy fejem érintette a plafont?



- A) Böven átfértem a plafon és a lampion között
B) Szűkösen, de átfértem a plafon és a lampion között
C) A bokám beleakadt (volna) a lampionba (ha nem szellem lettem volna)
D) A térdem beleakadt (volna) a lampionba (ha nem szellem lettem volna)
E) A derekamnál volt a lampion



6. Ebben a tanévben minden iskolában bevezették 9. évfolyamon a mindennapos testnevelést. Ennek keretében iskolánkból sokan járnak úszni. Úgy hallottam, hogy az egyik kilencedikes diák, Zsuzsi percenként 50 métert úszik, míg barátnője, Kati 5 perc alatt több mint 18 méterrel marad le tőle. Szerinted az alábbiak közül mit állíthatunk biztosan Katiról?
- A) Kevesebb, mint 32 métert úszik percenként
 - B) Legalább 32 métert úszik percenként
 - C) Kevesebb, mint 46,4 métert úszik percenként
 - D) Legfeljebb 46,4 métert úszik percenként
 - E) Legalább 46,4 métert úszik percenként
7. Az iskola konyhájában nemcsak finom ebéd készül a diákok számára, hanem ott készítik a büfében kapható finomságok nagy részét is, mint például a töltött pizzát, virslis vagy pudingos kiflit, extrakakaós kakaós csigát, stb. Az egyik szünetben Petra, az egyik diák a büfében vásárolt kakaós csigát ette a folyosón állva, amikor becsöngettek. 10 másodperc alatt elcsomagolta a csigát, fél perc alatt lemosta kezéről az extra mennyiségű kakaó maradékát, majd elindult a 30 méterre levő tanterembe. Milyen gyorsan ment, ha éppen egyszerre ért a terem ajtajához a tanárral, aki csengetéskor azonnal elindult a terem felé, és útja odáig éppen 45 másodpercig tartott?
- A) 5 m/s B) 6 m/s C) 1/5 m/s D) 1/6 m/s E) 3/4 m/s
8. Pár nappal ezelőtt az iskola egyik művészeti osztálya egy hatalmas, általános trapéz alakú lapot kapott. A trapéz egyik szárának két végpontja össze volt kötve a másik szár felezőpontjával. Az osztály tanulói azt a feladatot kapták, hogy rajzolják teli iskolai élményeikkel a lapot, mégpedig úgy, hogy a két vonal által határolt (az ábrán sötétre színezett) háromszögbe a fiúk, a többi részbe pedig a lányok rajzolhatnak. Szerinted a lap hányadrészét rajzolhatták teli a fiúk?



- A) 1/3 B) 1/2 C) 2/3 D) 2/5 E) 3/5

Az őszi szünetben nagyon csendes volt az iskola épülete, ezért meglátogattam Szellemapót, aki egy régi váromban lakik, és csodálatos történeteket tud mesélni a régi időről. Ezt is tőle hallottam:

Hajdanán ez a rom erős, büszke vár volt, kapitánya pedig messze földön híres a bölcsességéről és gazdagságáról. 143 legény szolgált a várban, mindegyikük úgy szerette a kapitányt, hogy életét is odaadta volna érte.

1. Egy napon a kapitány hívatta a legényeket és ezt mondta nekik: „Év elején elhatároztam, hogy megjutalmazom közületek azt, aki leghűségesebben szolgál az év folyamán. Mivel azonban valamennyien egyformán hűségesek voltatok, úgy döntöttem, hogy próbára teszek benneteket, és ha kiálljátok a próbát, akkor mindenkit megjutalmazok, ha nem, akkor senkit sem. Itt van egy egyenlet: $2 \cdot (6 - 3 \cdot x) + 5 \cdot (4 \cdot x - 1) = 11 \cdot x + 7$. Ennek most egy megoldása van. Alakítsátok át úgy, hogy minden szám megoldása legyen. Az egyenletben szereplő számok (tehát a 2, 6, 3, 5, 4, 1, 11, 7) közül azonban csak egyet változtathattok meg úgy, hogy más pozitív egész számot tehettek a helyére. Más változtatásra nincs lehetőség.” A legények kiállták a próbát. Te a helyükben melyik számot mire cserélted volna ki?
2. A kapitány nagyon büszke volt okos legényeire, de az a néhány arany, amit a leghűségesebb emberének félretett, kevés volt, és nem is lehetett egyenlően szétosztani a 143 legény között. Ezért fogott egy ládát, beletett 1 aranytallért, és attól a naptól kezdve minden nap újabb aranyakat rakott bele, mégpedig minden nap eggyel többet, mint amennyit az előző napon. Összesen 1000 napig tett pénzt a ládába, és végül odaadta az embereinek. Mit gondolsz, most már szét tudták egyenlően osztani egymás között a jutalmat a legények? (Minden aranytallér ugyanannyit ért.)
Legkevesebb hány nap alatt gyűjthetett volna össze a kapitány annyi aranyat, hogy egyenlően szét lehessen osztani közöttük?

3. Évekkel később meghalt a várkapitány, és kapzsi unokaöccse költözött a várba. A legények egy közeli kiszáradt kútban rejtették el az aranyakat. Utódaik számára térképet is készítettek a kincs rejtékhelyéről. Egy ilyen térkép még mindig a vár egyik eldugott pincéjében porosodik, én is láttam, le is másoltam.
A vártól pár száz méterre egy folyó hömpölyög. A folyó partján, egymástól 800 méterre állt egy fenyőfa és egy tölgyfa. A két fát egymással és a várral is út kötötte össze. A várat a fákkal összekötő utak merőlegesek voltak egymásra, a tölgyfánál a két út 30° -os szöget zárt be. A vártól a folyóig egy rövidebb úton is el lehetett jutni, ez az út merőleges volt a két fát összekötő útra és a folyón átívelő hídhoz vezetett. A folyó túloldalán a híd lábától a tölgyfával szemközti partrészig egy félkör alakú út vezetett. E mellett az út mellett állt a régi, kiszáradt kerekes kút, amelybe a kincset rejtették. Az út kövezete még ma is jól látszik, de a kútnak már nyoma sincs. A térkép hátulján azonban az áll, hogy a félkör alakú út két végét összekötő szakasz felezőpontja és a híd lába egyenlő távolságra volt a kúttól. Szerinted a híd lábától számítva hány métert kell menni a félkör alakú úton, hogy a kincs rejtékhelyéhez érjünk?

