Sorbarendezős feladatok, kombinatorika

Növekvő sorrendben sorold fel azokat a kettővel kezdődő, páratlan, háromjegyű természetes számokat, amelyekre igaz, hogy a szomszédos számjegyeik szorzata legfeljebb négy!

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Nevezzük „FEL-LE-FEL-LE”-típusú hullámszámnak azokat az 5-jegyű számokat, amelyekben az ezresek helyén álló számjegy nagyobb, mint a tízezres és a százas helyiértéken álló és a tízes helyiértéken álló számjegy szintén nagyobb, mint a százas és az egyes helyiértéken álló számjegy. Például ilyen 5-jegyű szám a 36241.

Sorold fel az összes ilyen „FEL-LE-FEL-LE”-típusú 5-jegyű hullámszámot, amire a következők egyszerre igazak:

- csak az 1, 2, 3, 4, és 5 számjegyekből áll,
- minden számjegye különböző,
- 6-tal osztható.

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy lakat kódja 3 különböző számjegyből áll. A számjegyek az 1, 2, 3, 4, 5 közül kerülnek ki.

a) Hányféle kód készíthető?

.....

b) Hány olyan kód van, amelyben a 2-es szerepel?

.....

c) Hány olyan kód van, amelyben a számjegyek összege 8?

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Négy gyerek – Anna, Bence, Csilla, Dani – egymás mögé állnak.

Hányféleképpen állhatnak sorba, ha

a) Anna és Bence közvetlenül egymás mögött állnak, illetve Csilla mindenképpen megelőzi Danit a sorban?

.....

b) Anna és Bence nem állhatnak közvetlenül egymás mögött, illetve Csilla mindenképpen megelőzi Danit a sorban?

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Az $1, 2, 3, 4, 5$ számkártyákból három különböző kártyát kiválasztunk, majd egymás mellé tesszük őket, így egy háromjegyű számot kapunk.

Hány olyan háromjegyű szám készíthető, amelynek a százasokra kerekített értéke legfeljebb 300, de a tízesekre kerekített értéke legalább 240? Sorold fel ezeket a háromjegyű számokat!

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A $8, 3, 7, 2, 9$ számjegyekből háromjegyű számokat készítünk. Minden ilyen háromjegyű számban különbözőek a számjegyek. Sorold fel ezek közül azokat, amelyek nagyobbak 400-nál, páros és a számjegyeinek összege legalább 18!

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy pizzára az alábbi 5 feltét közül lehet választani: ananász (A), kukorica (K), gomba (G), sajt (S), paprika (P).

Legalább két, legfeljebb három különböző feltét kerülhet a pizzára.

Hányféle olyan pizza készíthető, amelyen a gomba és a paprika közül pontosan az egyik szerepel? A kezdőbetűk segítségével sorold fel a lehetőségeket!

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

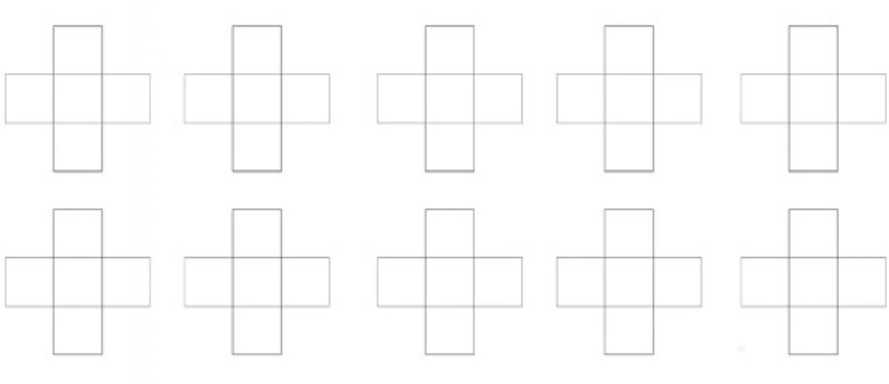
Színezd ki az összes lehetséges módon egy-egy ábra öt darab négyzetét piros (P), kék (K) és zöld (Z) színek felhasználásával úgy, hogy a következő feltételek egyszerre teljesüljenek:

Egy ábrán belül minden négyzet kapjon színt a három szín közül, de nem szükséges mind a három színt felhasználni.

Pontosan 1 darab piros négyzet legyen minden kiszínezett ábrában!

Az oldalukkal szomszédos négyzetek különböző színűek legyenek!

Az ábra négyzeteibe a színek kezdőbetűit írd! Add meg az összes különböző megoldást! (Nem tekintünk különbözőnek két megoldást, ha az egyik a másikba forgatással vagy tükrözéssel átvihető. Lehet, hogy több üres ábra van, mint megoldás.)



Megnézem a kapcsolódó epizódot

A 2027 egy olyan négyjegyű természetes szám, amire a következők egyszerre teljesülnek:

- Az egyesek helyiértékén nagyobb számjegy áll, mint az ezresek helyiértékén.
- Az egyesek és az ezresek helyiértékén álló számjegyek különbségének az abszolút értéke páratlan prímszám.
- Az ezresek és a százasok helyiértékén álló számjegyek összege ugyanannyi, mint a százasok és a tízesek helyiértékén álló számjegyek összege.
- A százasok helyiértékén áll a négy szám közül a legkisebb számjegy, ami egyben különbözik a másik három számjegytől.

Hány ilyen négyjegyű természetes szám van a 2027-tel együtt?

.....

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Hívjuk „csúszda-szám”-nak azokat a természetes számokat, amelyeknek minden számjegye különböző, és balról jobbra haladva csökkenő sorrendben követik egymást a számjegyeik.

Pl. „csúszda-szám” a 8430, a 654, de nem „csúszda-szám” a 8440, a 8451, a 345 sem, mert a 8440-ben vannak azonos számjegyek, a 8451-ben balról jobbra haladva nem igaz a csökkenő sorrend és a 345-ben éppen növekvő sorrendet látunk balról jobbra haladva.

Hány darab 9600-tól nem-kisebb, négyjegyű, 5-tel osztható „csúszda-szám” létezik?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Anna, Bella, Cili, Dezső és Endre moziba mennek. Egymás melletti 5 helyre kaptak jegyet, de bizonyos okok miatt úgy szeretnének leülni, hogy mindhárom lány és mindkét fiú egymás mellett üljön, Bella és Cili ragaszkodik az egymásmelli ülőhelyekhez, de Cili és Dezső, illetve Anna és Endre nem szeretnének egymás mellett ülni.

Sorold fel az összes lehetséges ülésrendet a gyerekek nevének kezdőbetűit felhasználva!

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Sorold fel azokat az 5-jegyű természetes számokat, amelyekben a számjegyek összege 5, a szám 5-tel osztható, a legnagyobb helyiértéken álló számjegy valódi értéke több, mint 10.000 és csak a $0, 1, 2$ számjegyek szerepelnek benne!

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A 2027 egy négyjegyű természetes szám. A következő játékot játsszuk el vele: először vegyük a számjegyei összegét, majd másodjára az így kapott eredménynek is vegyük a számjegyei összegét. Ezt a másodjára kiszámolt összeget hívjuk „végszám”-nak!

Keresd meg azt a legnagyobb négyjegyű természetes számot, amellyel ugyanezt a játékot eljátszva, ugyanannyi lesz a „végszám”-a, mint a 2027-nek!

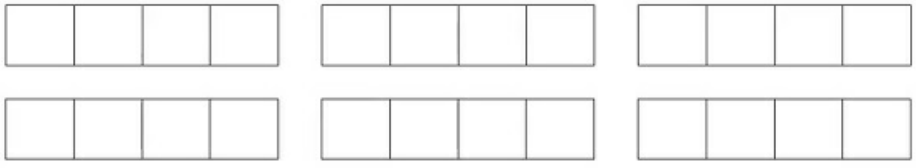
Megnézem a kapcsolódó epizódot

Bob ma matematikából, irodalomból és történelemből kapott házi feladatot. Matematikából csak írásbelit, irodalomból csak szóbelit és történelemből írásbelit és szóbelit is.

Hányféle sorrendben készítheti el ezeket a feladatokat, ha először csak az írásbeliket írja és majd csak utána a szóbeliket tanulja meg? Írd be az alábbi 4 mezős téglalapokba a különböző sorrendeket a következő betűkkel kódolva az egyes feladatokat:

- matematika írásbeli: A
- irodalom szóbeli: B
- történelem írásbeli: C
- történelem szóbeli: D

(Lehet, hogy több ábra van, mint ahány jó megoldás létezik.)



Megnézem a kapcsolódó epizódot
