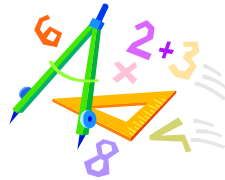


A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Lengyel Lászlóné, Nádudvar



Név:

Iskola:

Beküldési határidő: 2022. november 30.

Curie Matematika Emlékverseny 9. évfolyam I. forduló 2022/2023.

A feladatok megoldása során a gondolatmenetedet is írd le!

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Elérhető:	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	50 pont
Elért:						

1. A Maria Skłodowskáról elnevezett iskolában a tanév elején Curie-szakköröket indítottak. Összesen 32 diák jelentkezett a matematika, kémia vagy fizika szakkörök valamelyikébe. Érdekes módon mindegyik szakkörbe húszan jelentkeztek, továbbá kétszer annyian jelentkeztek pontosan két szakkörbe, mint amennyien mindháromba.

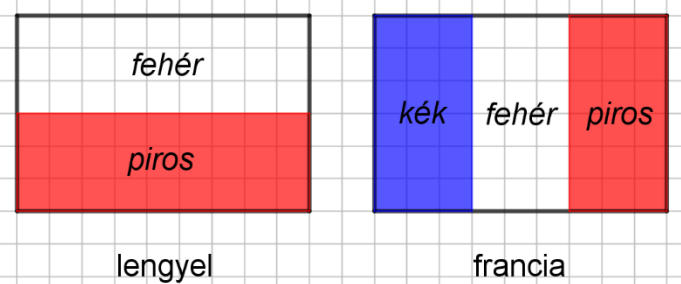
- Hány diák jelentkezett mindhárom szakkörbe?
- Hány diák jelentkezett pontosan egy szakkörbe?
- Hány diák jelentkezett legalább két szakkörbe?
- Hány diák jelentkezett legfeljebb két szakkörbe?

2. Maria Skłodowska (Marie Curie) 1867-től 1934-ig élt. Első (fizikai) Nobel-díját férjével, Pierre Curie-vel és Henri Becquerellel megosztva, második (kémiai) Nobel-díját pedig egyedül kapta. Írjuk le egymás után Maria Skłodowska születésétől kezdve a négyjegyű évszámokat (nem hagyva köztük helyet, elegendően sokat leírva):

1867186818691900...19331934...9999

- Legyen N_1 az az évszám, amikor Marie Curie az első Nobel-díját kapta. Hányadik helyen áll a sorban az N_1 -ként felírt négyjegyű szám utolsó számjegye?
- Legyen N_2 az az évszám, amikor Marie Curie a második Nobel-díját kapta. Milyen számjegy áll az N_2 -edik helyen?

3. Egy négyzetrácsos papírlapra egy lengyel és egy francia nemzeti zászlót rajzolunk az ábra szerint. A két zászló képét tartalmazó részt a négyzetrács vonalainak mentén elvágjuk, így fehér, piros és kék négyzetlapokat kapunk. Az így kapott kis négyzetlapokat egy borítékba tesszük, majd véletlenszerűen, visszatevés nélkül kivesszünk néhányat.



- Legkevesebb hány négyzetlapot kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük fehér?
- Legkevesebb hány négyzetlapot kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük fehér is és piros is?
- Legkevesebb hány négyzetlapot kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük mindhárom színből legalább egy?

4. Péter bácsi és két lánya a veteményes kertjükben a növényeket kapálják. A lányok, Irén és Éva egyformán dolgoznak, de Péter bácsi már gyakorlottabb: neki ugyanaz a munka fele annyi ideig tart, mint a lányoknak. Reggel 8-kor kezdenek a munkának. Ha mindhárman végig dolgoznának, akkor épp délre végeznének. De 9-kor Éva pihen egy fél órát, 10-től fél 11-ig pedig a két lány tízórazik. 11-kor, mivel már elég meleg van, mindhárman abbahagyják a munkát. Délben Marika néni vezetésével a lányok és Péter bácsi megterítenek, majd megebédelnek. Péter bácsi – immár egyedül – csak délután 5-kor áll neki újból a kapálásnak, és addig csinálja, amíg van kapálni való. Hány órákor fejezi be a kapálást Péter bácsi? (Amikor valamelyikük dolgozik, egyenletesen teszi.)
5. *Maria Skłodowska (Marie Curie) és Pierre Curie szűk 11 évig, 1895. júliusától Pierre haláláig, 1906. április 19.-ig voltak házaspár.*
Legyen adott egy szabályos tizenegyszög. Hány olyan trapéz van, amelynek mind a négy csúcsa a szabályos tizenegyszög valamelyik csúcsa? Az egybevágó trapézokat nem tekintjük különbözőnek.