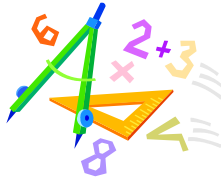


A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Lengyel Lászlóné, Nádudvar



Név:

.....
Iskola:

.....
Beküldési határidő: 2024. december 16.

Curie Matematika Emlékverseny
9. évfolyam II. forduló
2024/2025.

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

1. feladat

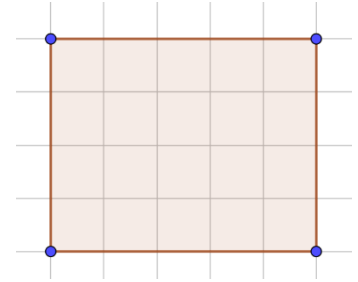
10 pont

Négy különböző szabályos dobókockával dobunk. (A kockák lapjain az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számok egyike található, mindegyik lapon más-más szám). Hányféleképpen fordulhat elő, hogy a négy dobott szám összege osztható 20-szal?

2. feladat**10 pont**

Az ábrán látható négyzetrácsra egy 4×5 -ös téglalapot rajzoltunk.
Bontsunk fel ezt a téglalapot a rácsvonalak mentén

- 4;
- 5 darab különböző területű téglalagra.
- Bizonyítsuk be, hogy 6 ilyen téglalagra már nem lehet felbontani az eredeti téglalapot.

**3. feladat****10 pont**

Egy szabályos háromszögbe négyzetet írunk úgy, hogy a négyzet két szomszédos csúcsa a háromszög egyik oldalára, a négyzet harmadik és negyedik csúcsa pedig a háromszög másik és harmadik oldalára illeszkedik. Mekkora a háromszög területe és kerülete, ha a négyzet területe 20 cm^2 ?

4. feladat**10 pont**

Egy 20 cm élű nagy kockát befestünk, majd lapjaival párhuzamos síkokkal úgy vágjuk szét, hogy 5 cm élű kis kockák keletkezzenek. A kis kockák közül kiválasztunk 20 darabot visszatevés nélkül. Hányféleképpen tehetjük ezt meg, ha a kiválasztott 20 kis kocka közül

- 2 festetlen, a többinek van legalább egy festett lapja?
- legfeljebb 2 festetlen, a többinek van legalább egy festett lapja?
- legalább 2 festetlen, a többinek van legalább egy festett lapja?

5. feladat**10 pont**

Leírjuk egymás után egybefüggően a pozitív egész számokat nyolcas (oktális) számrendszerben:

1234567101112131415161720212223242526273031 ...

és így tovább (akármeddig).

- Mi a tízes számrendszerbeli „99_d” nyolcas számrendszerbeli alakja?
- Milyen számjegy áll az n -edik helyen, ha az $n = 20_8$ (azaz az n nyolcas számrendszerbeli alakja 20_8)?
- Hányadik helyen áll a tízes számrendszerbeli „99_d” nyolcas számrendszerbeli alakjának első számjegye (balról jobbra számolva) a fenti felírásban?