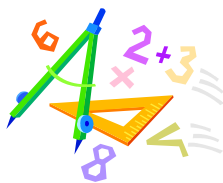


A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Lengyel Lászlóné, Nádudvar



Név:

.....
Iskola:

.....
Beküldési határidő: 2024. november 29.

Curie Matematika Emlékverseny
9. évfolyam I. 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

2024 mint négyjegyű tízes számrendszerbeli szám számjegyei: 0, 2, 2, 4. Ennek a négy számjegynek a felhasználásával (a felhasználás sorrendje, a zárójelek száma tetszőleges, de mind a négy számjegy pontosan egyszer használható) készítsünk olyan matematikai műveletsort, melynek eredménye az összes 20-nál nem nagyobb páros természetes szám.

Néhány példa: $(4 + 20) \cdot 2 = 48$, $2^4 \cdot 2 + 0 = 32$, $\left[\frac{202}{4}\right] = 50$, stb.)

(Ebben a tanévben rendezzük meg huszadik alkalommal a Curie Matematika Versenyt.)

2. feladat**10 pont**

Mekkora szöget zár be a hagyományos (analog) óra kis- és nagymutatója 20 óra 20 perckor?
És mekkora ez a szög 20 óra 20 perc 20 másodperckor?

3. feladat**10 pont**

Egy ötször ötös négyzetrácsba beírjuk 1-től 25-ig a pozitív egész számokat az ábrán látható módon. Hány olyan kétszer kettes négyzetet jelölhetünk ki ezen a négyzetrácson (ld. a színezett részt), amelyben található számok összege osztható 20-szal? (Válaszát indokolja!)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

4. feladat

10 pont

A madármentő egyesület ketrece egy téglatest, melynek egyik csúcsából kiinduló éleinek hossza 2 méter, 2 méter és 5 méter. Jelenleg éppen húsznál 1-gyel több apró madár vár gyógyulásra (persze már röpködnek is) ebben a ketrecben. Bizonyítsa be, hogy bármelyik pillanatban lesz két olyan madár, melyek távolsága kisebb, mint 180 cm.

5. feladat

10 pont

2024-ben ünnepeljük Marie Curie születésének 157. évfordulóját. Mennyi a k pozitív egész szám lehető legnagyobb értéke, ha tudjuk, hogy $157!$ (157 faktoriális) osztható 20^k -nal?