



## EUSKADIKO 1. OLINPIADA MATEMATIKOA : 2002-03 D.B.H 2. MAILA

### 1. ALDIKO PROBLEMEN EBAZPENAK

1.- Zenbakiak, 1-etik abiatuz, lau zutabetan kokatzen dira, irudiaren arabera

Zein zutabetan eta zein lerrotan agertuko da 2003 zenbakia?	Lerroa	Zutabea			
	A	B	C	D	
1.a	1	2	3	4	
2.a	8	7	6	5	
3.a	9	10	11	12	
4.a	16	15	14	13	
5.a	17	...			

**Eraitza:** 501-eko lerroan eta C zutabea.

Estrategia ezberdinak erabil daitezke. Nahiko da  $2003 = 500 \cdot 4 + 3$  dela ikustea

2.-Zenbaki bat bai eskerretik eskubira eta bai eskubitik ezkerre irakurrita berbera bada, zenbaki kapikua deritzo. Adibidez 2002 zenbaki kapikua da.

Zenbat zenbaki kapikuak aurki daitezke 1-etik 10.000-rako tartean?

**Eraitza:** 189. Bi zifrako 9, hiru zifrako 90 eta lau zifrako 90, hain zuzen ere.

3.- Itxuraz 9 bola antzekoak dira, baina batak besteek baino pisu gehiago du. Bakarrik bi besotako balantza badugu, zein da pisatu behar dugu aldi kopuru txikiena bola astunena identifikatzeko?

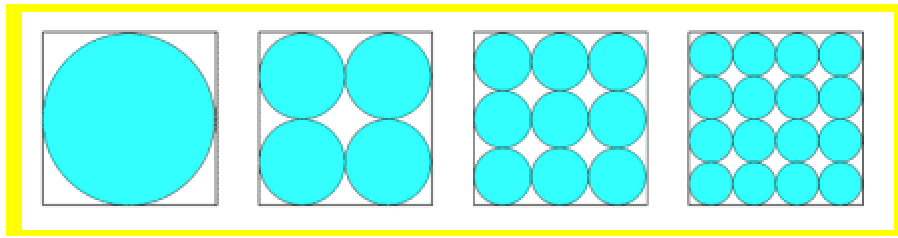


Eta 27 bola izango bagenitu?  $\zeta$  eta 81? Asma dezakezu ondorio orokor bat?

**Eraitza:** Bi aldiz pisatzen baditugu nahikoa da. Bolak hiru multzotan banatzen dira, bakoitzak hiru bola dituelarik. Gero platerretan horietako bi multzo jartzen dira. Horrela jakingo dugu zein multzotan egongo da. Orain platerretan multzo honetako bola bana jartzea nahikoa da.

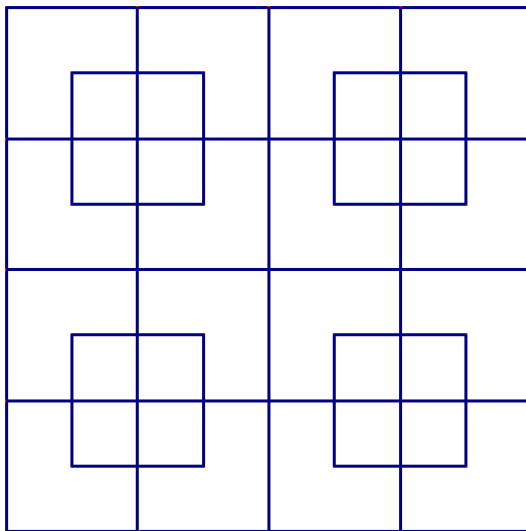
27 bola izanda, ariketa antzekoa da: 3 aldiz pisatu behar ditugu, besterik ez, 9 bola dituzten hiru multzo antolatuz. Orokorrean, n bola izanez gero, m aldiz pisatu behar ditugu, non  $m: 3^{n-1} < m \leq 3^n$

4.- Beheko irudiko karratu bakoitzean, hainbat zirkulu agertzen dira, bat lehenengoan, lau bigarrenena, bederatzi hirugarrenean eta hamasei laugarrenean. Kalkula ezazu, kasu bakoitzean, karratuaren azalera eta zirkulu guztien azalera osoaren arteko erlazioa.  $10 \times 10$  zirkulu izango bagenitu, zein izango litzateke erlazio hori? Zergatik?



Eraitza: Barruko karratu guztien azalera beti berdina da, hots, konstantea =  $\pi/4$

5.- Zenbat karratu kontatu dezakezu beheko irudian?



Eraitza: Karraturik txikienaren aldea unitate moduan hartuz, honako karratuen sailkapena egin daiteke:

- 1-koa: 16 karratu
- 2-koa: 20 karratu
- 4-koa: 9 karratu
- 6-koa: 4 karratu
- 8-koa: karratu bat
- GUZTIRA: 50 karratu.**