

1. Egy négyjegyű számot nevezzünk *sajátos* számnak, ha első két számjegyének összege egyenlő az utolsó két számjegyének szorzatával. Például: sajátos szám a 2021, mert  $2 + 0 = 2 \cdot 1$

a) Hány sajátos négyjegyű szám van?

b) Ha növekvő sorba helyezük a sajátos számokat, hányadik a sorban a 2021?

2. Egy kocka kiterített hálóját látjuk az ábrán. Kockát guríthatjuk felénk ( $\downarrow$ ), előre ( $\uparrow$ ), balra ( $\leftarrow$ ) és jobbra ( $\rightarrow$ ), ahol minden esetben a tetején olvasható betűt írjuk le.

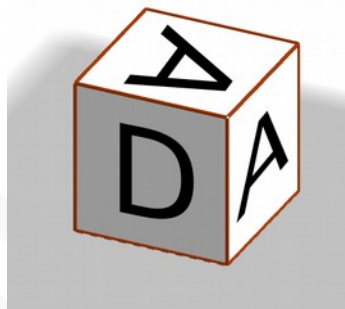
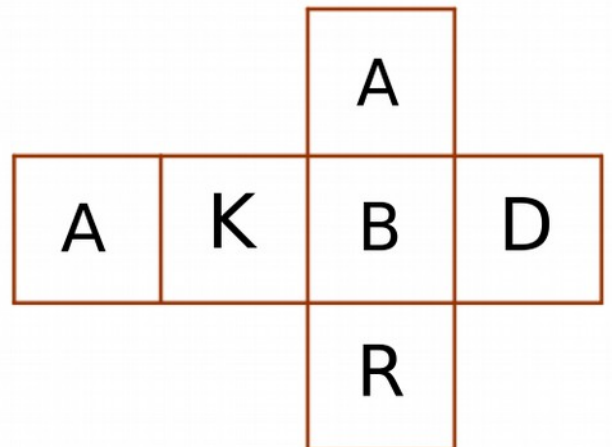
A betűk iránya nem számít, mutathat bármilyen irányba a betű (  $\square \nabla \times$  ).

a) Az ábrán látható kocka állásból kiindulva, nyilak segítségével gurítsuk a kockát, míg le tudjuk írni az ABRAK szót.

b) Le tudjuk-e írni hasonló módon az ABRAKADABRA szót?

Ha igen, írjuk le a gurítás menetét.

Ha nem, igazoljuk, hogy nem lehet.



	Összeg	Szorzat	Eredmény
1	1+0	1·1	1·1=1
2	2+0 1+1	2·1 1·2	2·2=4
3	3+0 2+1 1+2	3·1 1·3	3·2=6
4	4+0 3+1 2+2 1+3	4·1 2·2 1·4	4·3=12
5			5·2=10
6		6·1 3·2 2·3 1·6	6·4=24
7			7·2=14
8		8·1 4·2 2·4 1·8	8·4=32
9			9·3=27
10	9+1 8+2 7+3 6+4 5+5 4+6 3+7 2+8 1+9	5·2 2·5	9·2=18
12		6·2 4·3 3·4 2·6	7·4=28
14			5·2=10
15			4·2=8
16	9+7 8+8 7+9	8·2 4·4 2·8	3·3=9
18			1·4=4

a) Összesen 207

b) 2021 a 27. szám.

1. 1 0 1 1	6. 1 3 1 4	11. 1 5 1 6	16. 1 6 7 1	21. 1 8 1 9	26. 2 0 1 2
2. 1 1 1 2	7. 1 3 2 2	12. 1 5 2 3	17. 1 7 1 8	22. 1 8 3 3	27. 2 0 2 1
3. 1 1 2 1	8. 1 3 4 1	13. 1 5 3 2	18. 1 7 2 4	23. 1 8 9 1	
4. 1 2 1 3	9. 1 4 1 5	14. 1 5 6 1	19. 1 7 4 2	24. 1 9 2 5	
5. 1 2 3 1	10. 1 4 5 1	15. 1 6 1 7	20. 1 7 8 1	25. 1 9 5 2	

$$2. a): A \rightarrow B \rightarrow R \rightarrow A \downarrow K$$

b): Két megoldás is van, aszerint, hogy a K után melyik A-ra megy:

első megoldás

$$A \rightarrow B \rightarrow R \rightarrow A \downarrow K \rightarrow A \rightarrow D \leftarrow A \downarrow B \downarrow R \downarrow A$$

második megoldás

$$A \rightarrow B \rightarrow R \rightarrow A \downarrow K \uparrow A \uparrow D \rightarrow A \uparrow B \uparrow R \uparrow A$$