

Mintafeladat:

Hány darab olyan négyjegyű szám van, amelyben a számjegyek szorzata 12, összegük pedig nem több 9-nél?

Megoldás:

A számjegyek szorzata 12, ezért a 12-t fel kell írunk szorzatalakban: $12 = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$. Ezek csak 2 tényezőből állnak, kell még két számjegy. 0 nem lehet, mert akkor a szorzat 0 lenne. Ahhoz, hogy a szorzat ne változzon, 1-gyel kell szorozni. $12 = 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 6 = 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 4$.

A másik lehetőség, hogy tovább bontjuk a tényezőket: $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 3 \cdot 2 \cdot 2$, így is kell még egy 1-es: $12 = 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$.

A számjegyek összege nem lehet több 9-nél, így 2 lehetőség maradt: 1, 1, 3, 4 és 1, 2, 2, 3 számjegyekből álló négyjegyű számokat kell felírni: 1134, 1143, 3114, 3411, 4113, 4311, 1341, 1431, 1314, 1413, 3141, 4131, 2231, 2321, 1223, 1232, 2123, 2132, 2213, 2312, 3221, 3212, 3122, 1322. Ez 24 darab szám.

Most pedig lássuk a feladatokat!

1. Hány darab olyan ötjegyű szám van, amelyben a számjegyek szorzata 24, összege 14?

- A. Nincs ilyen szám. B. 1
C. 6 D. 12 E. 20

2. Zita a számkártyáiból ki tudja rakni a születési dátumát (éééé.hh.nn.) úgy, hogy pontosan a kártyák felét használja fel hozzá. A megmaradt számkártyák felén 1, negyedén 2, a többi kártyán 0 számjegy áll. Hány darab 0-s számkártyája van összesen Zitának, ha 2014. újév napján lesz 13 éves?

- A. 4 B. 5
C. 6 D. 7 E. 8

3. Hány darab egységnyi élű kockából nem lehet olyan téglalatestet építeni, amelynek minden éle nagyobb egy egységnél? (Többszörös választás!)

- A. 8 B. 17
C. 24 D. 25 E. 30

4. Egy ház szigetelésénél 182 m^2 falfelületre került hungarocell. A hungarocellablák ötösével vannak csomagolva, egy tábla 50 cm-szer 1 m-es és 8 cm vastagságú. A munkálatok megkezdése előtt 80 csomagot rendeltek. A végén kimaradt 28 egész táblában, a többi hulladék. Hány négyzetméter hungarocell lett hulladék?

- A. 4 m^2 B. $0,4 \text{ m}^2$
C. 8 m^2 D. 11 m^2 E. 28 m^2

5. Gondoltam egy kétjegyű páros negatív számra. megszoroztam 5-tel, majd hozzáadtam 500-at. A kapott X szám számjegyeinek összegét megszoroztam a számjegyek szorzatával. Melyik állítás hamis?

- A. A végeredmény nagyobb a gondolt számnál.
B. Az X számjegyeinek összege biztosan pozitív szám.
C. Az X számjegyeinek összege nagyobb az X számjegyeinek szorzatánál.
D. Biztos, hogy az X háromjegyű szám.
E. Lehetetlen, hogy az X számjegyeinek összege 0.

6. Egy kenuban négyen eveznek. Megnyertek egy versenyt, melyen 500 dollár volt a nyereményük, 5 db 100 dolláros címletben. Hányféleképpen részesülhetnek (nem feltétlenül azonos mértékben) a nyereményből anélkül, hogy bármelyik 100 dollárost felváltanák?

- A. 12-féleképpen
B. 28-féleképpen
C. 48-féleképpen
D. 56-féleképpen
E. 60-féleképpen