

1. Hány olyan 45-tel osztható  $\overline{abcba}$  alakú ötjegyű szám van, ahol  $a$ ,  $b$  és  $c$  különböző számjegyeket jelölnek?

**Megoldás.** A 45-tel való oszthatósághoz a számnak oszthatónak kell lennie 5-tel. Mivel  $a$  nem lehet 0, a szám csak 5-re végződhet, azaz  $a = 5$ .

1 pont

A számnak oszthatónak kell lennie 9-cel, így a számjegyek összege, azaz  $10 + 2b + c$  is osztható 9-cel. Mivel  $b$  és  $c$  különböző számjegyek, így  $2b + c$  lehetséges maximális értéke 26. Így  $10 + 2b + c$  lehetséges értékei: 18, 27 és 36.

1 pont

Ha  $2b + c = 8$ , akkor a lehetséges értékek:

$b$	4	3	2	1	0
$c$	0	2	4	6	8

(1 pont, de csak ha az összes lehetőség megvan.)

1 pont

Ha  $2b + c = 17$ , akkor a lehetőségek:

$b$	8	7	6	<b>5 nem lehet <math>a</math> miatt</b>	4
$c$	1	3	<b>5 nem lehet <math>a</math> miatt</b>	7	9

(1 pont az összes lehetőség megtalálásáért és 1 pont a 6; 5 és 5; 7 pár kizárásáért.)

2 pont

Ha  $2b + c = 26$ , akkor csak a  $b = 9$ ,  $c = 8$  lehetőség lesz jó.

1 pont

Összesen tehát 9 a feltételeknek megfelelő szám van.

1 pont

Az összes eset indoklás nélküli felsorolásáért maximum 2 pont adható.

---

Összesen: 7 pont