

Problema 5 Matheus dos Santos Mattano, 9299507

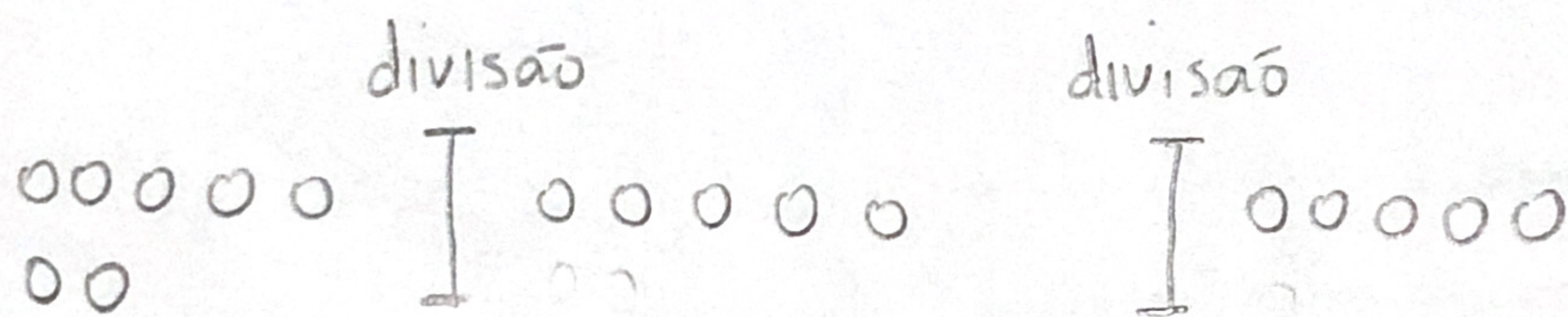
Soluções inteiras positivas de $x + y + z = 20$

$$\binom{20-1}{3-1} = \binom{19}{2} = \frac{19!}{2!17!} = \frac{19 \cdot 18}{2} = 19 \times 9 = 171 \text{ soluções}$$

Podemos considerar $x = a + 1$, $y = b + 1$, $z = c + 1$, temos:

$a + 1 + b + 1 + c + 1 = 20 \Leftrightarrow a + b + c = 17$, calcularmos as soluções dessa é o mesmo que calcular:

permutação de 17 objetos em 3 caixas, ou 2 divisões:



Então temos:

$$P_{17+2}^{17,2} = \frac{19!}{17!2!} = 171 \text{ soluções inteiras positivas}$$