



Substitutiva - MATB31 2026.1  
Intro. Análise Combinatória  
Prof.: Tertuliano Franco  
Data: 30/06/2026



**Instruções:** Interpretação do enunciado faz parte da avaliação. Cada questão vale 2,0 pontos. Escreva seus argumentos com clareza.

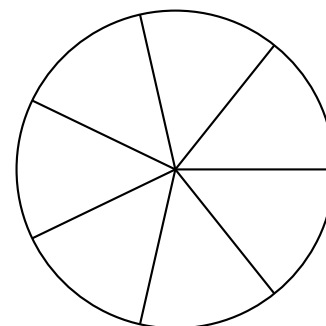
**Nome:** \_\_\_\_\_

(1) Uma fábrica produz sacos com 20 balas, de sabores morango, menta, mel e chocolate. Quantos tipos diferentes de sacos podem ser produzidos?

(2) De quantas maneiras podemos pintar as faces de uma roleta de 7 compartimentos se temos 9 cores disponíveis, e

(a) não podemos repetir cores?

(b) podemos repetir cores?



(3) Em um tabuleiro de xadrez infinito, são colocados  $4n + 1$  reis. No xadrez, o rei ataca suas oito casas adjacentes, e cada peça ocupa uma casa. Mostre que haverá  $n + 1$  reis que não se atacam.

(4) Usando o Teorema das Colunas, calcule  $\sum_{k=1}^n k^2$ .

(5) Quantas são as sequências finitas de dígitos 1 ou 2 cuja soma é igual a  $n$ ? Por exemplo, para  $n = 3$ , temos as sequências  $(1, 1, 1)$ ,  $(1, 2)$  e  $(2, 1)$ .