**1. Exercícios Introdutórios**

**3.** Um dominó comum é constituído por um dois quadrados que compartilham um lado em comum. Em cada quadrado está escrito um número do conjunto {0; 1; 2; 3; 4; 5; 6}. Sabendo que os números escritos nos dois quadrados não precisam ser distintos, quantas peças diferentes de dominó existem?

7+6+5+4+3+2+1=28

**4.** Podendo escolher entre 5 tipos de doces e 4 marcas de refrigerante, de quantos modos é possível fazer um pedido com dois doces e três garrafas de refrigerante?

5+4+3+2+1 = 15

111 112 113 114 122 123 124 133 134 144 = 10

222 223 224 233 234 244 = 6

333 334 344 = 3

444 = 1

15x20=300

**2. Exercícios de Fixação**

**6.** Qual o número de soluções inteiras e não negativas de x + y + z = 5?

3+6+6+3+3=21

**7.** Uma pessoa quer comprar 6 empadas numa lanchonete. Há empadas de camarão, frango, legumes e palmito.

1. Sabendo que podem ser compradas de zero a seis empadas de cada tipo, de quantas maneiras distintas essa compra pode ser feita?

4{6,0,0,0}+12{5,1,0,0}+12{4,2,0,0}+ 12{4,1,1,0}+ 6{3,3,0,0}+24{3,2,1,0}+ 4{3,1,1,1} + 4{2,2,2,0}+ 6{2,2,1,1} = 84

b) Sabendo que ele quer provar todos os sabores das empadas, de quantas maneiras distintas essa compra pode ser feita?

4{3,1,1,1}+6{2,2,1,1} = 10

ser feita?

**8.** Quantas são as soluções inteiras não negativas da equação x+y+z = 4 que possuem apenas uma incógnita nula?

Y+Z=4 (2,2) (3,1) (1,3)

Assim como para X+Y=4 e X+Z=4. Desta forma teremos três possíveis soluções para cada uma das equações 3x3=9

9 Possíveis soluções

**9.** De quantas formas podemos colocar 6 anéis iguais em 4 dedos?

4{6,0,0,0}+12{5,1,0,0}+12{4,2,0,0}+ 12{4,1,1,0}+ 6{3,3,0,0}+24{3,2,1,0}+ 4{3,1,1,1} + 4{2,2,2,0}+ 6{2,2,1,1} = 84

 **3. Exercícios de Aprofundamento e de Exames**

**10.** Há seis modos distintos de guardar dois cadernos iguais em três gavetas, são eles:

- guardar os dois na primeira gaveta;

- guardar os dois na segunda gaveta;

- guardar os dois na terceira gaveta;

- guardar um na primeira gaveta e o outro, na segunda;

- guardar um na primeira gaveta e o outro, na terceira; e

- guardar um na segunda gaveta e o outro, na terceira.

Qual o número de modos distintos de guardar três cadernos iguais em três gavetas?

3 {3,0,0}+6{2,1,0}+1{1,1,1}=10

**11.** Calcule o número de maneiras diferentes pelas quais podemos repartir uma dúzia de balas iguais entre três crianças, de modo que cada uma receba pelo menos uma bala.

3{10,1,1}+6{9,2,1}+6{8,3,1}+3{8,2,2}+6{7,4,1}+6{7,3,2}+6{6,5,1}+6{6,4,2}+3{6,3,3}+3{5,5,2}+6{5,4,3}+

1{4,4,4}=55

**12.** Uma loja vende barras de chocolate de diversos sabores. Em uma promoção era possível comprar três barras de chocolate com descontos, desde que essas fossem dos seguintes sabores: ao leite, amargo, branco ou com amêndoas. As três barras escolhidas podem ou não ter sabores repetidos. Assim, um cliente para comprar as três barras na promoção poderá escolher os sabores de n modos distintos. Qual o valor de n?

444 333 222 111

443 332 221

442 331 211

441 322

433 321

432 311

431

422

421

411

10 + 6 + 3 + 1 = 20

**14.** Qual o número de soluções inteiras e não negativas de x+y+z ≤ 6?

3 {6, 0,0}
9 {5,?,?}
18{4,?,?}
27{3,?,?}
19{2,?,?}
7{1,?,?}
1{0,0,0}

84 Soluções inteiras não negativas