



MATEMÁTICA

2º ANO
Prof. Luan

Lista:

—

Data: 09 / 09 / 2020

Aluno (a):

Nº

Resolução comentada – Lista 01

Fixação

03. Temos 5 casos:

O número de rotas por XRZ é $3 \times 1 = 3$.

O número de rotas por XRYZ é $3 \times 3 \times 2 = 18$.

O número de rotas por XYZ é $1 \times 2 = 2$.

O número de rotas por XSYZ é $3 \times 2 \times 2 = 12$.

O número de rotas por XSZ é $3 \times 2 = 6$.

O total de rotas é $3 + 18 + 2 + 12 + 6 = 41$. Gabarito A.

Propostos

01.

1º listra: 7 possibilidades de escolha

2º listra: 6 possibilidades de escolha (exceto a cor usada na 1º listra)

3º listra: 5 possibilidades de escolha (exceto as cores usadas na 1º e 2º listras)

4º listra: 4 possibilidades de escolha (exceto as cores usadas na 1º, 2º e 3º listras)

Total: $7 \times 6 \times 5 \times 4 = 840$. Gabarito B.

03.

1º tampinha: 24 possibilidades de escolha

2º tampinha: 23 possibilidades de escolha (exceto o país usado na 1º tampinha)

3º tampinha: 22 possibilidades de escolha (exceto os países usados na 1º e 2º tampinhas)

Total: $24 \times 23 \times 22 = 12144$. Gabarito D.

06.

A para B: 3 possibilidades de escolha

B para C: 4 possibilidades de escolha

C para B: 3 possibilidades de escolha (exceto o caminho usado na ida)

B para A: 2 possibilidades de escolha (exceto o caminho usado na ida)

Total: $3 \times 4 \times 3 \times 2 = 72$. Gabarito D.

09.

1º casa: 4 possibilidades de escolha

2º casa: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor usada na casa 1)

3º casa: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor usada na casa 2)

4º casa: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor usada na casa 3)

5º casa: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor usada na casa 4)

Total: $4 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 324$.

Resolução comentada – Lista 02

Propostos

12.

2° letra: 26 possibilidades de escolha

3° letra: 26 possibilidades de escolha

1° algarismo: 10 possibilidades de escolha

2° algarismo: 10 possibilidades de escolha

3° algarismo: 10 possibilidades de escolha

4° algarismo: 10 possibilidades de escolha

Total: $26 \times 26 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 6\,760\,000$. Gabarito D.

13. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9

1° algarismo: 9 possibilidades de escolha (exceto o zero)

2° algarismo: 9 possibilidades de escolha (exceto o algarismo usado no 1° algarismo)

3° algarismo: 8 possibilidades de escolha (exceto os dois algarismos usados no 1° e 2° algarismos)

Total: $9 \times 9 \times 8 = 648$. Gabarito B.

17.

1° algarismo: 10 possibilidades de escolha (pode começar por zero)

2° algarismo: 10 possibilidades de escolha

3° algarismo: 10 possibilidades de escolha

4° algarismo: 10 possibilidades de escolha

5° algarismo: 10 possibilidades de escolha

O total de senhas é igual a $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100\,000$.

1° algarismo: 10 possibilidades de escolha (pode começar por zero)

2° algarismo: 9 possibilidades de escolha (exceto o algarismo usado no 1° algarismo)

3° algarismo: 8 possibilidades de escolha (exceto os dois algarismos usados no 1° e 2° algarismos)

4° algarismo: 7 possibilidades de escolha (exceto os três algarismos usados no 1°, 2° e 3° algarismos)

5° algarismo: 6 possibilidades de escolha (exceto os quatro algarismos usados no 1°, 2°, 3° e 4° algarismos)

O total de senhas inválidas é igual a $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 30\,240$.

O total de senhas válidas é igual a $100\,000 - 30\,240 = 69\,760$. Gabarito A.

18.

1° algarismo: 2 possibilidades de escolha (3 ou 8)

2° algarismo: 10 possibilidades de escolha

3° algarismo: 10 possibilidades de escolha

4° algarismo: 10 possibilidades de escolha

5° algarismo: 10 possibilidades de escolha

6° algarismo: 10 possibilidades de escolha

7° algarismo: 10 possibilidades de escolha

8° algarismo: 10 possibilidades de escolha

O total de números é igual a $2 \times 10 = 2 \cdot 10^7$. Gabarito C.

19. Temos dois casos possíveis:

1° caso: SP e ES têm mesma cor

SP: 4 possibilidades de escolha

ES: 1 possibilidade de escolha (mesma cor de SP)

RJ: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor escolhida para SP e ES)

MG: 2 possibilidades de escolha (exceto as 2 cores já escolhidas que pintaram SP, ES e RJ)

Total: $4 \times 1 \times 3 \times 2 = 24$ maneiras.

2° caso: SP e ES têm cores diferentes

SP: 4 possibilidades de escolha

ES: 3 possibilidades de escolha (exceto a cor de SP)

RJ: 2 possibilidades de escolha (exceto as 2 cores já escolhidas que pintaram SP e ES)

MG: 1 possibilidades de escolha (exceto as 3 cores já escolhidas que pintaram SP, ES e RJ)

Total: $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ maneiras.

Portanto, o total de maneiras é igual a $24 + 24 = 48$. Gabarito D.

Resolução comentada – Lista 03

01. Temos que escolher 2 candidatos entre 8 para formar um agrupamento em que a ordem importa, logo são

$$A_{8,2} = \frac{8!}{(8-2)!} = 56 \text{ maneiras. Gabarito D.}$$

02. Temos que escolher 3 candidatos entre 5 para formar um agrupamento em que a ordem importa, logo são

$$A_{5,3} = \frac{5!}{(5-3)!} = 60 \text{ maneiras. Gabarito B.}$$

03. O número de possibilidades é dado permutando-se os 4 algarismos, isto é, $P_4 = 4! = 24$. Gabarito D.

04. Temos que escolher 3 cores entre 4 para formar um agrupamento em que a ordem importa, logo são

$$A_{4,3} = \frac{4!}{(4-3)!} = 24 \text{ maneiras. Gabarito B.}$$

05. O número de possibilidades é dado permutando-se os 9 passageiros, isto é, $P_9 = 9! = 362\,880$. Gabarito D.