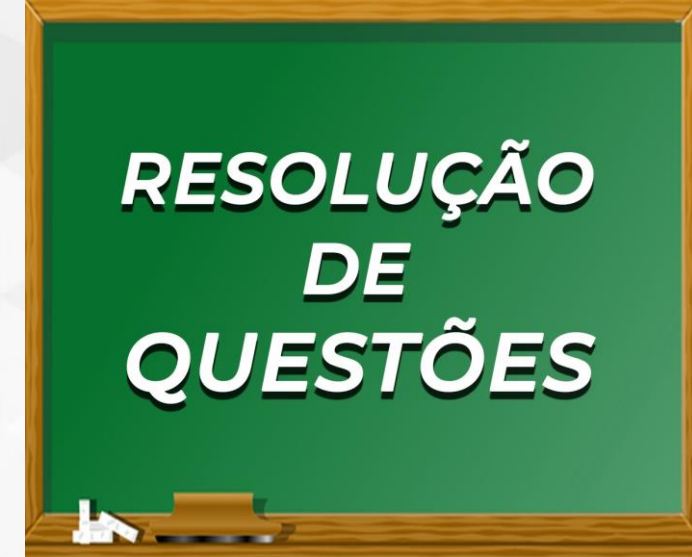
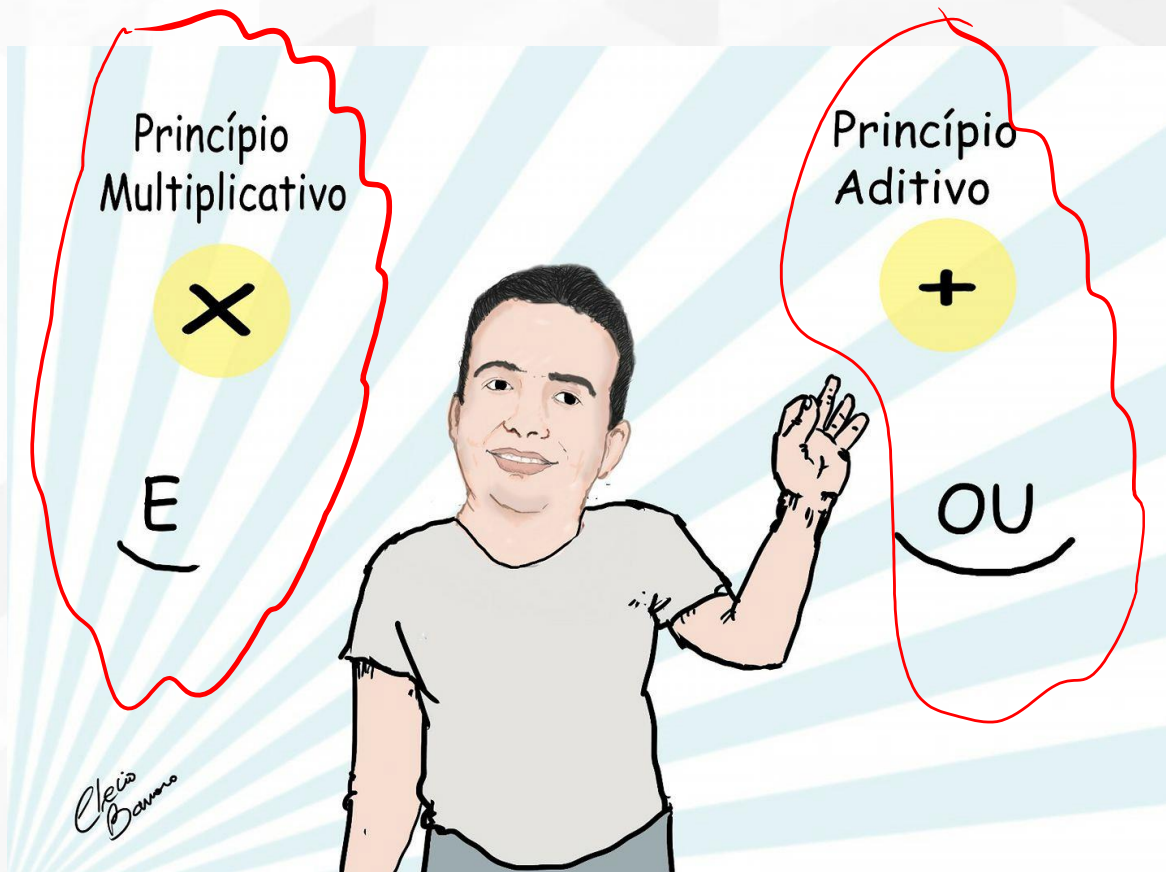




Análise
combinatória



31) CESGRANRIO - 2024 - Técnico (CMB)/Segurança/Prevenção e Combate a Incêndio (e mais 1 concurso)

Em uma vitrine de uma loja estão expostos 5 camisas, 2 calças, 1 saia e 2 pares de sapatos.

De quantas maneiras diferentes é possível um cliente se vestir usando 3 peças, sem usar saia e calça ao mesmo tempo?

A)10 B)15 C)30 D)35 E)40

$$\begin{array}{c}
 \text{CAM} \quad \text{E} \quad \text{CAL} \quad \text{E} \quad \text{SAP} \\
 5 \quad \cdot \quad 2 \quad \cdot \quad 2 \\
 \hline
 20
 \end{array}
 \quad \text{ou} \quad
 \begin{array}{c}
 \text{CAM} \quad \text{E} \quad \text{SAIA} \quad \text{E} \quad \text{SAP} \\
 5 \quad \cdot \quad 1 \quad \cdot \quad 2 \\
 \hline
 10
 \end{array}$$

= 30

32) CESGRANRIO - - Professor (Pref Manaus)/Matemática

Seis pontos estão dispostos de modo que não há três deles que sejam colineares.

O número de retas distintas que se pode formar, cada uma passando por dois desses pontos, é:

A) 12 B) 15 C) 16 D) 24 E) 30

TOTAL: 6

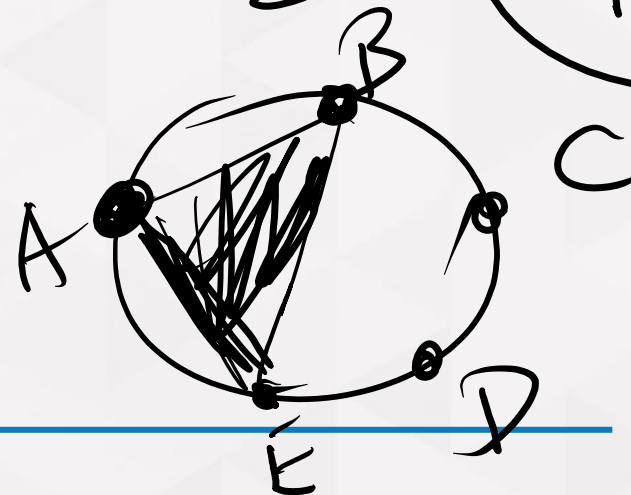
ESCOLHER: 2



$$C_{6,2} = \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = \frac{30}{2}$$

$\binom{6}{2}$

15
RETAS



$$3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

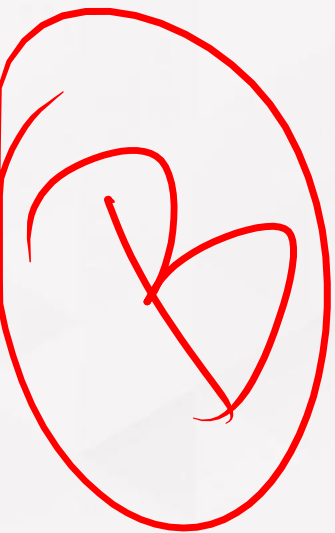
$$5(+)\quad \boxed{3}$$

33) CESGRANRIO - PTNS (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração/2012

Quantas são as soluções inteiras e não negativas da equação

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 3?$$

- a) 20 b) 56 c) 88 d) 120 e) 336



$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 3$$

$\{$	0	0	0	0	0	3
$\{$	1	1	1	0	0	0
$\{$	2	1	0	0	0	1
$\{$	1	0	0	0	1	

DICA

$$\frac{8!}{5! \cdot 3!}$$

$$= \frac{8 \cdot 7 \cdot \cancel{6} \cdot \cancel{5}!}{\cancel{5!} \cdot \cancel{3!}} = 56$$

34)CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2010

Uma loja vende barras de chocolate de diversos sabores. Em uma promoção, era possível comprar três barras de chocolate com desconto, desde que estas fossem dos sabores ao leite, amargo, branco ou com amêndoas, repetidos ou não. Assim, um cliente que comprar as três barras na promoção poderá escolher os sabores de n modos distintos, sendo n igual a

- a) 4 b) 10 c) 12 d) 16 e) 20

$$\begin{array}{c}
 L + A + B + C = 3 \\
 \begin{array}{cccc}
 1 & 1 & 1 & 0 \\
 2 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 3
 \end{array}
 \end{array}$$

DICA

$$\frac{6!}{3! \cdot 3!}$$

$$= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 20$$

35) CESGRANRIO - 2008 - Profissional Petrobras de Nível Superior (PETROBRAS)/Geologia/PSP-RH-2

Em um supermercado são vendidas 5 marcas diferentes de refrigerante.

Uma pessoa que deseje comprar 3 latas de refrigerante, sem que haja preferência por uma determinada marca, pode escolhê-las de N formas. O valor de N é

- a) 3 b) 10 c) 15 d) 35 e) 125

$$R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 = 3$$

1	1	1	0	0
3	0	0	0	0
0	0	1	1	1



DICA

$$7!$$

$$4! \cdot 3!$$

$$= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 3!} = 35$$

36) Analista Censitário-Ibge-2014-Cesgranrio)

Uma prova semestral é composta por 10 questões. As questões que compõem a prova são selecionadas de um banco com questões de quatro tópicos: T_1 , T_2 , T_3 e T_4 . Cada questão que compõe a prova aborda apenas um desses quatro tópicos e, no banco, há centenas de questões sobre cada um deles. Cada prova possui uma chave (t_1, t_2, t_3, t_4) que indica o número de questões, sobre os respectivos tópicos, que estão presentes na prova. Dessa forma, os números t_1 , t_2 , t_3 e t_4 são inteiros não negativos e tais que $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 10$. Por exemplo, uma prova cuja chave é $(3, 2, 4, 1)$ é composta por 3 questões do tópico T_1 , 2 questões do tópico T_2 , 4 questões do tópico T_3 e 1 questão do tópico T_4 . Uma prova com chave $(0, 0, 5, 5)$ não seria composta por questões sobre os tópicos T_1 ou T_2 , mas sim por 5 questões do tópico T_3 e 5 questões do tópico T_4 . Qual é o número máximo de chaves distintas que poderiam indicar alguma eventual composição de prova?

- a) $\frac{13!}{10! \cdot 3!}$ b) $4 \cdot 10!$ c) $10 \cdot 4!$ d) $4 \cdot \frac{10!}{6! \cdot 4!}$ e) 10^4

DICA:

$$\frac{13!}{3! \cdot 10!}$$

3 (+)
10

37)(BANCO DO BRASIL-CESGRANRIO-2012)

Se todos os anagramas da palavra BRASIL forem dispostos em ordem alfabética, o primeiro anagrama cuja última letra é "B" ocupará que posição?

(A) 121ª (B) 5ª (C) 25ª (D) 34ª (E) 49ª

ABILRS

AB _ _ _

AIB _ _

AILB _

AILRS

$$P_4 = 4! = 24$$

$$P_3 = 3! = 6$$

$$P_2 = 2! = 2$$

1

33

AILRS (B)
34ª

38) CESGRANRIO - 2012 - Profissional Júnior (LIQUIGÁS)/Tecnologia da Informação/Desenvolvimento de Aplicações

Formando-se todos os números de quatro algarismos possíveis utilizando apenas os algarismos 1, 5, 7 e 8 e colocando-se esses números em ordem crescente, qual será a posição ocupada pelo número 7.815?

A) 166ª B) 178ª C) 198ª D) 212ª E) 242ª

Possso
Repetir

B

$$1 \cdot \overline{4P} \cdot \overline{4P} \cdot \overline{4P} = 64$$

$$5 \cdot \overline{4P} \cdot \overline{4P} \cdot \overline{4P} = 64$$

$$71 \cdot \overline{4P} \cdot \overline{4P} = 16$$

75	$\overline{4P} \cdot \overline{4P}$	=	16
77	$\overline{4P} \cdot \overline{4P}$	=	16
78 11	$\leftarrow 177^a$		
78 15	$\leftarrow 178^a$		
			128
			48
			<u>176</u>

39) CESGRANRIO - 2010 - Profissional Petrobras de Nível Superior (PETROBRAS)/Análise de Sistemas/Engenharia de Software/PSP-RH-1

Existem 5 estradas entre as cidades A e B. Duas dessas estradas cobram pedágio (em ambos os sentidos).

De quantas formas uma pessoa pode ir da cidade A para a cidade B e retornar, pagando pedágio, no máximo, uma vez?

a) 9 b) 12 c) 15 d) 21 e) 23

① $3 \times 3 = 9$

① IR e VOLTAR Sem PAGAR = 21

② IR e VOLTAR^{OU} pagando a menos uma vez

②	A até B <u>Pagando</u>	E	B até A sem pagar
	2	•	3 = 6
	A até B sem PAGAR	E	B até A Pagando
	3	•	2 = 6

Base 2: {0, 1}

Base 6: {0, 1, ..., 5}

40) CESGRANRIO - 2008 - BR Distribuidora - Analista de Sistemas Júnior - Infra-Estrutura

Quantos são os números naturais pares que se escrevem (na base 10) com três algarismos distintos?

A) 256 B) 288 C) 320 D) 328 E) 360

Terminam: 0, 2, 4, 6, ou 8

{0, 1, 2, 3, ..., 9}
10 algs

Terminados em

2, 4, 6 ou 8

8

8

4

256

2 ou 4
ou 6
ou 8

0 não entra

Terminados em 0

$$\frac{9P}{1} \times \frac{8P}{1} \times \frac{1P}{1} = 72$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 256 \\ 72 \\ \hline 328 \end{array}$$

$$032 = 32$$



-  **@exatas_pragabaritar**
-  **t.me/exatas_pragabaritar**
-  **youtube/exataspragabaritar**

**MUITO
OBRIGADO!**

