

Tarefa

$$1 - P_5 - A_{4,3} = (5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) - (4 \cdot 3 \cdot 2)$$

 $C_{4,2}$ $4 \cdot 3$ $2 \cdot 1$

$$\frac{(5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) - (4 \cdot 3 \cdot 2)}{(2 \cdot 3)} = \frac{120 - 24}{6} = \frac{96}{6} = \boxed{16}$$

2-

• uma pirâmide com 89

• deve marchar 6

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & \\ 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & \end{array} = 4 \cdot 7 = \boxed{28 \text{ modos}}$$

3-

• grupos de 10 pessoas 4 brasileiros e 6 italianas

• quantas comissões podem existir, tendo 2 italianas?

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & 3 & 2 & 1 & 6 & 5 & \\ 3 & 2 & 1 & 2 & 1 & & \end{array} = 4 \cdot 3 \cdot 5 = \boxed{60}$$

4-

• quantos subconjuntos com 3, {0, 1, 2, 3, 4}?

$$\begin{array}{ccc} 5 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & \end{array} = 2 \cdot 5 = \boxed{10}$$

//_

S T O O S S D

5-

• 6q de algebra e 4q de geometria

• quantos prêmios pode se montar com 2q de algebra e 2q de geometria

$$\begin{array}{cccc} 3 & 5 & 2 & 3 \\ 6 & 4 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \end{array} = 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = \boxed{90}$$

C

6- 12 professores

• 4 profs de mat, 4 profs de geo e 4 profs de ing

• qnts maneiras de formar uma comissão com 3 profs, sendo 3 de cada materia

$$\begin{array}{cccccccc} 4 & 3 & 2 & 4 & 3 & 2 & 4 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 3 & 2 & 1 & 3 & 2 & 1 \end{array} = 4 \cdot 4 \cdot 4 = \boxed{64}$$

E

7- 20 times

• 4 chaves

• 5 times

jogos em uma chave

$$5 \cdot 4 = 5 \cdot 2 = 10$$

2 1

jogos na primeira fase

$$10 \cdot 4 = 40$$

jogos na terceira fase

$$4 = 2$$

2

final 2

jogos na segunda fase

$$\text{total de jogos} = 40 + 4 + 2 + 1 = \boxed{47 \text{ jogos}}$$

$$8 = 4$$

2

E

8-- 9 times de futebol

• dividido em 3 chaves e/ a mesma qnt

3 colegas de chave, sobram 6

grupo A, B, C

grupo A:	grupo B:	grupo C:
$C_{6,2} = \frac{6!}{4! \cdot 2!}$	$C_{4,2} = \frac{4!}{2! \cdot 2!}$	$C_{2,2} = \frac{2!}{2!} = 1$
$\frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 2} =$	$\frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2! \cdot 2!} =$	
$\frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = \frac{30}{2} = 15$	$\frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{12}{2} = 6$	

1

total: $15 \cdot 6 \cdot 1 = 90$

9-- uma padaria tem 3 tipos diferentes de pães

• 10 tipos diferentes de recheios

• quantas possibilidades de sanduíches existe?

• 3 recheios	• 2 recheios	• 1 recheio
$\frac{3 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 8}{1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$	$\frac{3 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 1}$	$\frac{3 \cdot 10}{1 \cdot 1} = 30$
$3 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 8 = 360$	$3 \cdot 5 \cdot 9 = 135$	total = $360 + 135 + 30 = 535$