



Material a utilizar: Legos (2x2) de 4 cores (Amarelo, Azul, Verde e Vermelho)

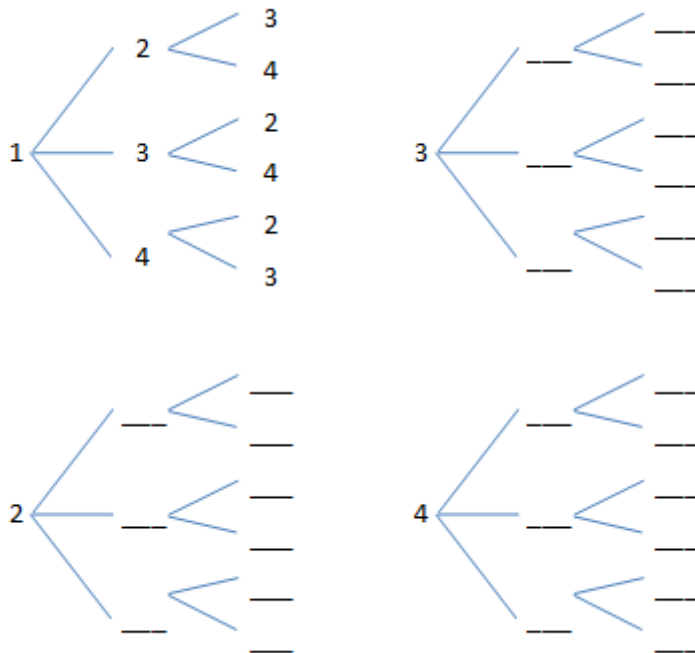
Actividade 1

Com a ajuda deste material e em grupo, responde às seguintes questões:

1. Com um conjunto de 4 legos de cores distintas, quantos subconjuntos com 3 legos é possível formar?
2. Com um conjunto de 4 legos de cores distintas, quantas sequências com 3 legos é possível formar?

Para ajudar preenche a árvore, admitindo a seguinte correspondência:

Amarelo – 1, Azul – 2, Verde – 3, Vermelho - 4



A é um **subconjunto** de B se todos os elementos de A pertencerem a B.

A é uma **sequência** de B se todos os elementos de A pertencerem a B e a ordem dos elementos de A interessar.

Actividade 2:

Com a ajuda dos legos averigua quantas sequências consegues fazer com 1, 2, 3 e 4 legos. Preenche a seguinte tabela, admitindo que $n = 4$ (nº de elementos do conjunto) e p a variar de 1 até 4.

n	p	Número de sequências
4	1	
4	2	
4	3	
4	4	
n	p	

Chamam-se Arranjos sem repetição de n , p a p ao número de sequências de p elementos diferentes que é possível formar com n elementos e representa-se por nA_p .

Actividade 3

Com a ajuda dos legos preenche a tabela, em que p e n têm valores iguais.

n	p	Número de sequências
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
n	p	

Chama-se permutações de n elementos aos arranjos sem repetição de n elementos n a n e representa-se por P_n .

Atividade 4

1. Com um conjunto de 4 legos, quantas sequências com 2 legos, de cores repetidas ou não, são possíveis fazer?
2. E com 3 legos?
3. Preenche a seguinte tabela

n	p	Número de sequências
4	1	
4	2	
4	3	
4	4	
n	p	

Chamam-se Arranjos com repetição de n, p a p ao número de sequências de p elementos, diferentes ou não, que é possível formar com n elementos e representa-se por ${}^nA'_p$.

Atividade 5

1. Com um conjunto de 4 legos, quantos subconjuntos com 2 legos, são possíveis fazer?
2. E com 3 legos?
3. Preenche a seguinte tabela

n	p	Número de subconjuntos
4	1	
4	2	
4	3	
4	4	
n	p	$\frac{n!}{p!(n-p)!}$

Chamam-se Combinações de n, p a p ao número de subconjuntos de p elementos que é possível formar num conjunto com n elementos e representa-se por nC_p .

Actividade 6

Completa a seguinte tabela

		Ordem interessa	Há repetição
Arranjos de n elementos p a p sem repetição	${}^nA_p = n^p$		
Arranjos de n elementos p a p com repetição	${}^nA'_p = \frac{n!}{(n-p)!}$		
Permutações de n elementos	$P_n = n!$		
Combinações de n elementos	${}^nC_p = \frac{n!}{(n-p)!p!}$		

Bom trabalho!