```
(m) = m de resconfentos de tamanhor K de $1, , m}
= " " " " " m-k de $2, ..., m}
= (m-k)
                                     F: A I A (Ingesse)

(A) = H = D |A| = m-K
                                                                                                                                                                               1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1

1 7 21 35 35 21 7 1

1 8 28 56 70 56 28 8 1
                                      \binom{K}{W} = \frac{(W+K)! K!}{W!}
                                         (m-k) = m! = m! = m! = K! (m-k)!
                      prova combinatória
                                   (M) = m° de susconjuntos de 31, m/ com K elementos

= m° de susconjuntos de 12, m/ m de suscojuntos de 34, m/
                                                com K elementos contendo o 1 T com K elementos mão contendo o s
                                        = \binom{\mathsf{M}-\mathsf{1}}{\mathsf{K}} + \binom{\mathsf{M}-\mathsf{1}}{\mathsf{K}-\mathsf{1}}
                            Jonova algilenca
                                    \binom{m-2}{k} + \binom{m-2}{m-2} = \frac{(m-1)!}{(m-2-k)!} + \frac{(m-2)!}{(m-2)!}
                                                                = \frac{(w-K-7)!}{(w-7)!} + \frac{(w-K)!}{(w-7)!}
                                                                      (m-4)! K(K-1)! (m-K)(m-K-1)! (K-1)!
                                                                 (m-1)! (m-k) + (m-1)! x k
                                                                      (m-K) (m-k-1)! K (K-1)!
                                                                = (m-2)! (m-K+K)
                                                                     (w-k); k;
                                                                = \frac{(w-\kappa); \, \kappa_i}{(w-\kappa); \, \kappa_i} - \frac{(w-\kappa); \, \kappa_i}{w;} = \binom{\kappa}{w}
                                                 3) \sum_{i=0}^{m} {m \choose i} = 2^{m}
                                                           prova commatina
                                                             2 m = nº de sinaries de componento m
                                                                    = mo de subconfunto e/ + mo de subconfunto e/ + ... + mo de subconfunto c/
                                                                   = \binom{m}{0} + \binom{m}{1} + \cdots + \binom{m}{m}
                                                            Tuangulo de Pascal
                                                        Binomio de Newton
                                       (1+\omega)^{m} = \sum_{k=0}^{m} {m \choose k} \partial_{k}^{k}
                                          (a+b)^{m} = \sum_{k=0}^{m} {m \choose k} \alpha^{m-k} b^{k}
                                            (1+a) 5 = (1+a) (1+a) (1+a) (1+a) (1+a)
                                                            = 1111/ + 721111 + 17211 + 11721 + 11172 +
                                                                                         ponções para n (turmo 1º orden)
                                                          + NMIII + MINIH + HIMM +
                                                          + MANII + . + II MAN +
                                                          + nunn 1 + ... + lannn +
                                                         + nnnn
                                                        = (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5) + (5
                                          (2u + 13)^{3} = 1 \times (2u)^{3} \times (u^{3})^{0} + 3 \times (2u)^{2} \times (u^{3})^{1} + 3 (2u)^{2} \times (u^{3})^{2} + 1 (2u)^{2} \times (u^{3})^{3}
              = 803+1245+647+49
                                                  confiants do
              Exemplo 3 2.14
                       6 m - 5 m = 1 (mod 25)
               6^{m}-5m-1 e'multiplir de 25 a-b e'multiplir de K
                6^{m} = (1+5)^{m} = {m \choose 0} 5^{0} + {m \choose 1} 5^{1} + {m \choose 2} 5^{2} + {m \choose 3} 5^{3} + + + {m \choose m} 5^{m}
                                                                                                                  25 € , 8€ 2
                  6 = 1+5m+25K
                  ... 6^{M} - 5m - 1 \equiv 0 \pmod{25}
        Pulliconfunto
           {1, 2, 3}
        Um multiconjunto de tamanho 10
            1 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 6
               3, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3
                    M = 3 , K = 10
             m° de multiconjuntos de m elementos K a K
                     \left(\left(\begin{array}{c} M\\ K \end{array}\right)\right) = \left(\left(\begin{array}{c} K+M-1\\ K \end{array}\right)\right) = \left(\left(\begin{array}{c} K+M-1\\ M-1 \end{array}\right)\right)
                                                                             (O bolas
                                                                              iguous
Im 3 cours
                         1 2 3
                                                                                                                  10111101111
                     111 0 11111110
    m^{\circ}d^{\circ}L^{\circ} \longrightarrow 10+3-1=12 \begin{pmatrix} 3\\10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12\\10 \end{pmatrix}
   Exemplo 3 2 27
          Qual e'o no de pomblidades de resultados que pode
          les mun langamento de 3 dados iguais?
                        \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}
         0 0 0 0 0 11
   Exemplo 3 2 28
          20 bolas e pelo memos a por caixa
          de colorar 10 = \begin{pmatrix} 5 \\ 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5+10-1 \\ 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 \\ 10 \end{pmatrix}
Folha 3
   8 presentes
      5 wances
a) .: .: . . . . -> crianção
          3 3 6 5 11 0 11 0 10 11
          \left(\binom{5}{8}\right) = \binom{5+8-1}{8} = \binom{12}{8}
```

5) P<sub>1</sub> € ⑤
P<sub>2</sub> € ⑤
P<sub>3</sub> € ⑤

 $A^{R}(5,8) = 5^{8}$