

1.ª questão-aula de Matemática A – 12.º 14

Novembro de 2016

1.º Período

Probabilidades e Combinatória

Duração: 20 min.

(triângulo de Pascal e binómio de Newton)

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Numa linha do Triângulo de Pascal, sabe-se que a soma dos últimos dois elementos é 30.

Calcule a soma dos três primeiros elementos da **linha anterior**.

2. A soma de **todos os elementos** de uma linha do Triângulo de Pascal é 4^{30} .

Escolhem-se, ao acaso, dois elementos quaisquer dessa linha.

Qual é a probabilidade de ambos serem inferiores a 10 000 ?

3. Existem 600 pessoas para participar numa corrida de beneficência mas a organização dispõe apenas de 200 ou 201 medalhas de participação.

Apenas uma das opções seguintes representa o número total de maneiras de distribuir as medalhas pelos participantes.

(I) ${}^{601}C_{201}$ (II) ${}^{601}C_{401}$ (III) ${}^{600}C_{401}$

Indique, justificando, a opção correta.



4. Do desenvolvimento de $\left(\frac{1}{x} - x^3\right)^{20}$ resulta um termo da forma kx^8 .

Determine k .

Cotações			
40	60	40	60