
LIGA DELFOS JÚNIOR–SEGUNDA PROVA

24 FEVEREIRO DE 2014

ESCOLA BÁSICA GRÃO VASCO – VISEU

- A prova tem duração de 90 minutos.
 - O material permitido é apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.
 - A prova é composta por 4 questões e termina com a palavra *FIM*.
 - A prova é cotada para 30 pontos.
 - No cálculo da pontuação da equipa tem-se em consideração as respetivas respostas, a sua apresentação e simplicidade das mesmas.
 - As equipas devem entregar a folha de resposta contendo o nome da equipa em todas as folhas.
-

TEMA DA PROVA: PROBLEMAS DE CONTAGEM

Blaise Pascal nasceu a 19 de julho de 1623, em Clermont-Ferrand, na França. Para ajudar o pai, sempre ocupado com os números, dedicou-se à criação de uma máquina de calcular.

A partir de 1647, Pascal passou a dedicar-se ao estudo da aritmética. Desenvolveu cálculos de probabilidade, a fórmula de geometria do acaso, o conhecido triângulo de Pascal (ver **Questão 2**) e o tratado sobre as potências numéricas. Mas o trabalho excessivo minou a sua saúde, débil por natureza, caindo gravemente doente. Pascal faleceu na madrugada de 29 de agosto de 1662, aos 39 anos. As suas últimas palavras foram: “*Que Deus jamais me abandone!*”.



Pascal

QUESTÃO 3.

Considerem uma tabela, formada por uma infinidade de linhas, com os números naturais como é sugerido a seguir.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

- (a) Quantas linhas da tabela são necessárias para aparecer o número 2014?
 (b) Quantos Algarismos pares existem na 2014.^a linha da tabela?

Nota: Por exemplo a linha, 29 30 31 32, tem 3 Algarismos pares.

QUESTÃO 4.

Tem-se uma rede de caminhos conforme a Figura 3. Do ponto O partem 2^{16} objetos. Metade segue na direção de l e metade na direção de m . Ao chegar a cada cruzamento, cada grupo divide-se: metade segue na direção l e outra metade na direção m .

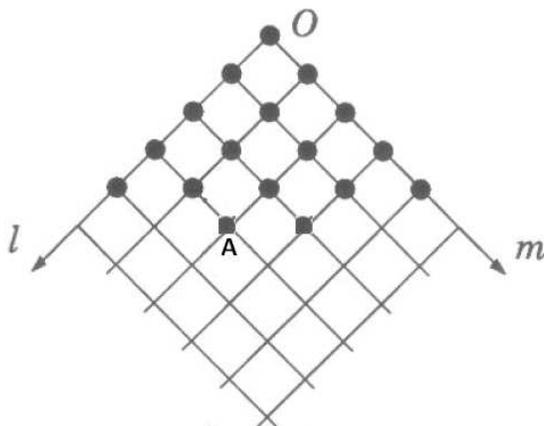


Figura 3: Rede de caminhos

Partindo do ponto O , quantos objetos chegam a A ?

FIM

----- Núcleo de Estágio da Escola Básica Grão Vasco (Viseu).