



COLÉGIO PEDRO II – CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO III
 1ª ETAPA LETIVA / 2016
 PROVA DE MATEMÁTICA I – 3ª SÉRIE – INTEGRADO
 COORDENADORA: MARIA HELENA M. M. BACCAR
 PROFESSOR(A): _____ DATA: _____

NOTA:

NOME: GABARITO

Nº: _____ TURMA: _____

ESTA AVALIAÇÃO VALE 3,5 PONTOS.
 NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM AS DEVIDAS JUSTIFICATIVAS.

QUESTÃO 1 (Valor: 0,5)

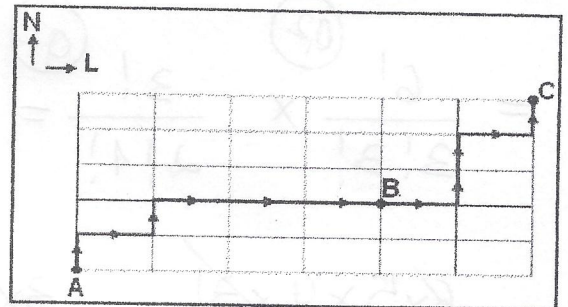
Um shopping center possui 4 portas de entrada para o andar térreo, 5 escadas rolantes ligando o térreo ao primeiro andar e 3 elevadores que conduzem do primeiro para o segundo pavimento. De quantas maneiras diferentes uma pessoa, partindo de fora do shopping, pode atingir o segundo pavimento usando os acessos mencionados?

$$4 \times 5 \times 3 = 60$$

0,3
0,2

QUESTÃO 2 (Valor: 1,0)

A figura a seguir representa parte do mapa de uma cidade onde estão assinalados as casas de João (A), de Maria (B), a escola (C) e um possível caminho que João percorre para, passando pela casa de Maria, chegar à escola. Qual o número total de caminhos distintos que João poderá percorrer, caminhando somente para o Norte ou Leste, para ir de sua casa à escola, passando pela casa de Maria?



$A \rightarrow B \quad \textcircled{0}$ C, C, D, D, D, D $\frac{6! \quad \textcircled{0,2}}{2! \times 4!} \times$	$B \rightarrow C$ D, D, C, C, C $\frac{5! \quad \textcircled{0,2}}{2! \times 3!} \times$
$\frac{6 \times 5 \times 4!}{2 \times 1 \times 4!} \times$	$\frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 1 \times 3!} \times$
$15 \quad \textcircled{0,2} \quad \times \quad 10 \quad \textcircled{0,2} =$	$150 \quad \textcircled{0,2}$



QUESTÃO 3 (Valor: 1,0)

Há 7 pessoas em um local, sendo 3 com camisas verdes, 2 com camisas amarelas e 2 com camisas azuis. De quantos modos podemos perfilar todas essas 7 pessoas de modo que indivíduos com as camisas de mesma cor fiquem sempre juntos?

$$3! \times 2! \times 2! = 6 \times 2 \times 2 = 24$$

cores: (92) (02) (02) (92) (02)

QUESTÃO 4 (Valor: 1,0)

Um bufê produz 6 tipos de salgadinhos e 3 tipos de doces para oferecer em festas de aniversário. Se em certa festa devem ser servidos 3 tipos desses salgados e 2 tipos desses doces, o bufê tem x maneiras diferentes de organizar esse serviço.

Determine o valor de x:

$$C_{6,3} \times C_{3,2} =$$

$$= \frac{6!}{3!3!} \times \frac{3!}{2!1!} =$$

$$= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 2 \times 2 \times 1} \times \frac{3 \times 2!}{2!} =$$

$$= 20 \times 3 = 60$$