

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

Matemática



CONTEÚDO:

**ANÁLISE
COMBINATÓRIA**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA
NA ESCOLA**



DATA:

12.08.2019

Questão 04

Uma empresa, querendo conhecer o perfil de seus clientes, aplicou entre eles um questionário de 12 questões com apenas duas opções de resposta: Sim ou Não.

Qual o menor número de clientes que deverá responder esse questionário se a empresa quiser garantir que pelo menos três cartões de resposta sejam exatamente iguais?

a) 4.097

b) 4.098

c) 8.193

d) 8.194

e) 12.288

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

$$2^{12} = 1024 \quad 4 = 4096$$

$$\begin{array}{r} \times 2 \\ 8192 \\ \hline 8192 + 1 = 8193 \end{array}$$



Questão 05

As portas de acesso de todos os quartos de certo hotel são identificadas por meio de números ímpares formados com 3 elementos do conjunto $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Nessas condições, é correto afirmar que o número máximo de quartos desse hotel é:

a) 18

b) 27

c) 90

d) 108

e) 216

$$\begin{array}{ccc} \underline{6} & \underline{6} & \underline{3} \\ C & D & U \end{array} = 36 \cdot 3 = 108$$

Handwritten calculation showing the number of possible 3-digit odd numbers formed by elements of the set $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. The digits 6, 6, and 3 are underlined and labeled C, D, and U respectively. A blue arrow points to the digit 3, and a black arrow points to the digit 3 in the final result 108.



Questão 06

O diretor de uma escola convidou os 280 alunos de terceiro ano a participarem de uma brincadeira. Suponha que existem 5 objetos e 6 personagens numa casa de 9 cômodos; um dos personagens esconde um dos objetos em um dos cômodos da casa. O objetivo da brincadeira é adivinhar qual objeto foi escondido por qual personagem e em qual cômodo da casa o objeto foi escondido.

Todos os alunos decidiram participar. A cada vez um aluno é sorteado e dá a sua resposta. As respostas devem ser sempre distintas das anteriores, e um mesmo aluno não pode ser sorteado mais de uma vez. Se a resposta do aluno estiver correta, ele é declarado vencedor e a brincadeira é encerrada.

Questão 06

O diretor sabe que algum aluno acertará a resposta porque há

$$\underline{5} \ \underline{6} \ \underline{9} = 270 \qquad 280$$

- a) 10 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
- b) 20 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
- c) 119 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
- d) 260 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
- e) 270 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.

