

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 01		Matemática A
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de contagem que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas.

Título/Tema do Bloco

Introdução ao Cálculo Combinatório.
 Problemas de contagem.
 Princípio fundamental de contagem.

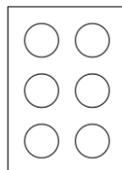
Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. O Sistema Braille

O alfabeto Braille é um sistema de representação de letras, símbolos musicais, números e símbolos matemáticos através de pontos em relevo, marcados em papel ou outro material, que podem ser lidos pelo tato.

Sec./12.º ano

O código Braille baseia-se na configuração de seis pontos dispostos como nas peças de um dominó.



Para escrever uma dessas configurações, alguns dos seis pontos são marcados de modo a ficarem salientes, para que possam ser tateados.



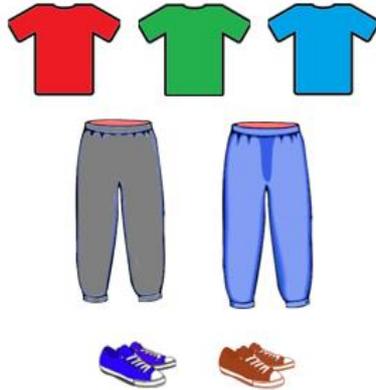
Quantas configurações diferentes é possível obter com o sistema dos seis pontos?

2. Hora de vestir

De manhã, a Ana veste-se para ir para a escola.

Sec./12.º ano

Tem disponíveis três camisolas, dois pares de calças e dois pares de sapatos.



De quantas maneiras diferentes pode ir vestida, sabendo que escolhe uma camisola, umas calças e um par de sapatos?

3. Exemplo 1

Quantas matrículas diferentes, é possível obter no sistema da figura seguinte?

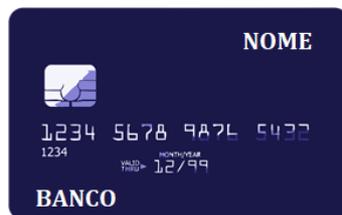
Sec./12.º ano



4. Exemplo 2

Um código de um cartão de débito é constituído por uma sequência de quatro algarismos.

Sec./12.º ano



Quantos códigos diferentes existem nestas condições?

5. Tarefa 1

Dispõe-se de catorze caracteres para formar códigos de quatro caracteres.

Sec./12.º ano

A saber: os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e as vogais a, e, i, o, u.

Quantos códigos iniciados por uma vogal seguida de três algarismos diferentes se podem formar?

- (A) 420
- (B) 504
- (C) 1840
- (D) 2520

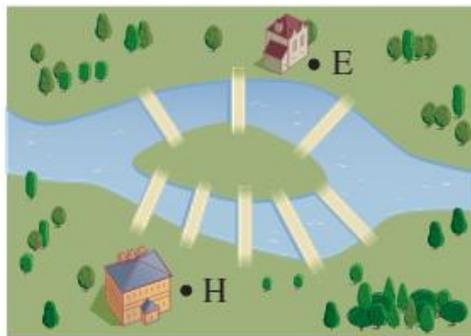
Exame Nacional 12.º ano - 2018, 2ª Fase

6. Tarefa 2

Na figura estão representados:

Sec./12.º ano

- o rio que atravessa certa localidade;
- uma ilha situada no leito desse rio;
- as oito pontes que ligam a ilha às margens.



In, Dimensões 12, Santillana

Sabe-se que: H representa a habitação e E a escola de um jovem dessa localidade.

Para efetuar o percurso de **ida** (casa-ilha-escola) e **volta** (escola-ilha-casa), o jovem pode seguir vários caminhos, que diferem uns dos outros pela sequência de pontes utilizadas.

Quantos caminhos diferentes pode o jovem seguir, num percurso, de **ida e volta**, sem passar duas vezes pela mesma ponte?

Adaptado de Prova Modelo - 1998

7. Tarefa 3

No lançamento de dois dados, um azul octaédrico e um verde cúbico, com as faces numeradas de 1 a 8 e de 1 a 6, respetivamente, observam-se os números das faces voltadas para cima e, com esses números, forma-se um número com dois algarismos. Sec./12.º ano



O resultado obtido no dado azul é o algarismo das dezenas e o algarismo das unidades corresponde ao obtido no dado verde.

- 7.1. Quantos números é possível obter?
- 7.2. Quantos destes números têm o primeiro algarismo par?
- 7.3. Quantos destes números são pares e maiores do que 50?

Dimensões 12, Santillana

8. Tarefa 4

Três rapazes e três raparigas vão sentar-se em seis cadeiras que se encontram em duas filas, como se mostra na figura. Sec./12.º ano



De quantas maneiras podem ocupar os seis lugares, três na fila da frente e três na fila de trás, de modo que na fila da frente fique um rapaz no meio.

Máximo 12, Porto Editora