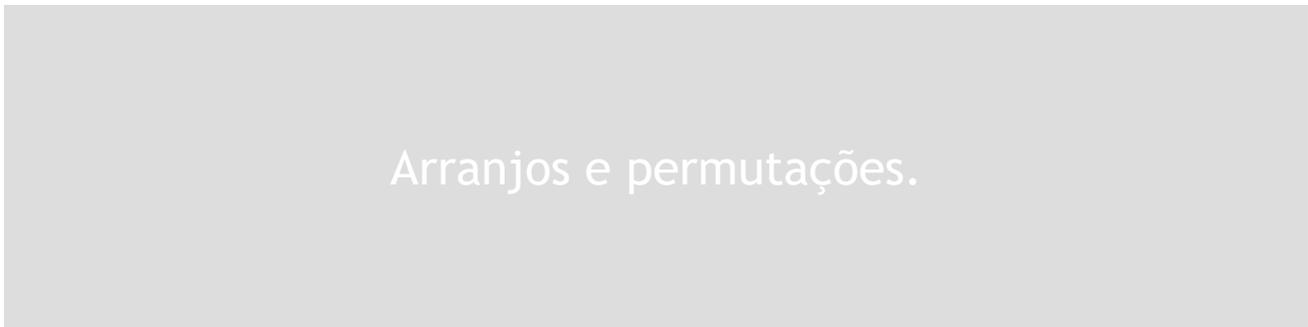


#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 02		Matemática A
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar na resolução de problemas: arranjos com e sem repetição; permutações e fatorial de um número inteiro não negativo. • Resolver problemas que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas.

Título/Tema do Bloco



Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. O pin do telemóvel

O pin de um telemóvel é, em geral, constituído por uma lista ordenada de quatro algarismos, escolhidos de entre os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Sec./12.º ano



Quantos pins diferentes, de quatro algarismos é possível formar?

2. A caminho da escola

O João pode ir para a escola no carro do pai, de camioneta ou de comboio.

Sec./12.º ano



De quantas formas diferentes pode ele ir para a escola nos cinco dias de uma semana?

Dimensões 12, Santillana

3. Lançamento do dado

Um dado cúbico com faces numeradas de 1 a 6 é lançado dez vezes consecutivas.

Sec./12.º ano



Registam-se, por ordem de saída, os números da face voltada para cima em cada lançamento obtendo-se um número com dez algarismos.

Quantos, números diferentes, é possível obter nesta experiência?

4. Dança das cadeiras

De quantas maneiras diferentes, se podem sentar quatro de oito pessoas, num banco corrido de quatro lugares?

Sec./12.º ano



5. O pódio

Numas Olimpíadas da Matemática participam vinte e cinco jovens.

Sec./12.º ano



Sabendo que não pode haver empates, determina de quantas maneiras diferentes pode ser constituído o pódio.

6. Cartas lado a lado

De um baralho de 52 cartas extraem-se sucessivamente cinco cartas e colocam-se lado a lado, da esquerda para a direita.

Sec./12.º ano



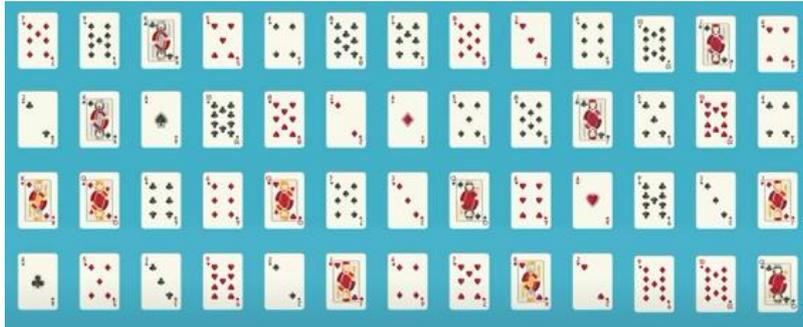
Quantas sequências se podem formar:

- 6.1. sem quaisquer restrições;
- 6.2. em que a carta do meio seja o ás de espadas.

7. Baralho completo

Considera que queremos dispor, numa mesa, o baralho completo com as 52 cartas.

Sec./12.º ano



De quantas maneiras diferentes o podíamos fazer?

8. Equipa de remo

Numa competição olímpica de remo, os barcos têm oito lugares além do timoneiro.

Sec./12.º ano



Indica o número de formas distintas de se sentarem oito atletas nesses oito lugares.

Dimensões 12, Santillana

9. Tarefa 1

Considere todos os números naturais de quatro algarismos que se podem formar com os algarismos de 1 a 9.

Sec./12.º ano

Destes números, quantos são múltiplos de 5?

- (A) 729
- (B) 1 458
- (C) 3 645
- (D) 6 561

Exame Nacional 12.º ano - 2017, 1ª Fase

10. Tarefa 2

Um grupo de cinco amigos é constituído por três raparigas e dois rapazes.

Sec./12.º ano



Apenas três dos cinco amigos podem sentar-se num sofá de três lugares.

Determina o número de maneiras para ordenar as três pessoas no sofá se ficarem sentadas:

- 10.1. as três raparigas;
- 10.2. os rapazes, um em cada ponta, e uma rapariga no meio;
- 10.3. uma rapariga em cada ponta e um rapaz no meio.

Novo Espaço 12, Porto Editora

11. Tarefa 3

Pretendemos arrumar dez livros, todos diferentes, encostados uns aos outros, numa prateleira de uma estante.

Sec./12.º ano

Quatro são de Biologia e seis são de Matemática A.



De quantas maneiras diferentes se podem arrumar os livros:

- 11.1. sem quaisquer restrições;
- 11.2. de forma que os da mesma disciplina fiquem juntos.

Máximo 12, Porto Editora

12. Tarefa 4

De quantas maneiras diferentes cinco amigos podem ocupar os cinco lugares de um automóvel, numa viagem, se: Sec./12.º ano



- 12.1. todos puderem conduzir?
- 12.2. só um tiver carta de condução?
- 12.3. forem dois rapazes e três raparigas, e as raparigas forem atrás?

Novo Ípsilon 12, Raiz Editora

13. Tarefa 5

No balcão de uma geladaria existe um recipiente com dez compartimentos, cinco à frente e cinco atrás, para colocar gelado. Em cada compartimento só é colocado um sabor, e nunca existem dois compartimentos com o mesmo sabor. Sec./12.º ano

Num certo dia, a geladaria tem sete sabores disponíveis: cinco são de fruta (morango, ananás, pêssego, manga e framboesa) e os outros dois são baunilha e chocolate.



De quantas maneiras distintas se podem colocar os sete sabores no recipiente, de tal forma que os cinco de fruta preencham a fila da frente?

Adaptado de Exame Nacional 12.º ano, 2003-1ª Fase-1ª chamada