

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 04		Matemática A
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar na resolução de problemas: combinações; arranjos e permutações. • Resolver problemas que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas. 	

Título/Tema do Bloco

Combinações. Resolução de problemas.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Sumos de fruta

A Isabel dispõe de sete tipos de fruta (laranja, ananás, maçã, manga, maracujá, morango e banana) para fazer um sumo. Sec./12.º ano

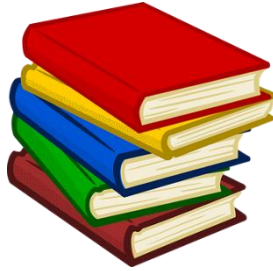


Quantos sumos diferentes pode fazer misturando, em quantidades iguais, três desses tipos de fruta?

2. Leitura para férias

O Rodrigo comprou oito livros na última Feira do Livro.

Sec./12.º ano

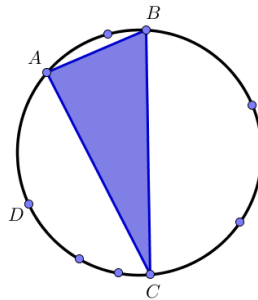


Pretende escolher cinco desses livros para ler durante as férias.
De quantas maneiras diferentes pode fazer essa escolha?

3. Pontos na circunferência

Considera nove pontos distintos de uma circunferência.

Sec./12.º ano



Determina o número de triângulos que é possível construir tendo como vértices três dos nove pontos.

Dimensões 12, Santillana

4. Pessoas

Com cinco pessoas, quantos conjuntos com pelo menos três pessoas, é possível formar?

Sec./12.º ano



Freepik

- (A) 81 (B) 60 (C) 16 (D) 10

Exame Nacional 12.º ano, 2018 - Época especial

5. Tabuleiro

Na figura está representado um tabuleiro quadrado dividido em 16 quadrados iguais, cujas linhas são A, B, C e D e cujas colunas são 1, 2, 3 e 4. Sec./12.º ano

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				

O João tem 12 discos, 9 brancos e 3 pretos, só distinguíveis pela cor, que pretende colocar no tabuleiro, não mais do que um em cada quadrado.

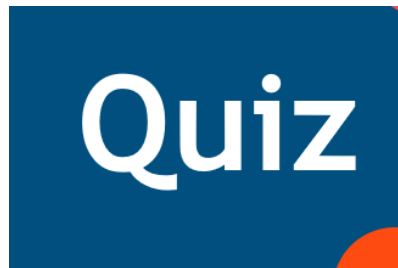
De quantas maneiras diferentes pode o João colocar os doze discos nos dezasseis quadrados do tabuleiro?

- (A) ${}^{16}C_{12}$ (B) ${}^{16}C_9 \times {}^7C_3$ (C) ${}^{16}A_{12}$ (D) ${}^{16}A_9 \times {}^7A_3$

Exame Nacional 12.º ano, 2013-2.ª fase

6. Quiz

Sec./12.º ano



6.1. Uma empresa tem 29 funcionários, 14 informáticos e 15 comerciais.

Pretende-se escolher 4 funcionários dessa empresa para participarem num evento solidário.

De quantas maneiras distintas se pode fazer a seleção?

- (A) ${}^{29}A_4$ (B) ${}^{29}C_4$ (C) $4!$ (D) ${}^{15}C_4$

6.2. Uma empresa tem 29 funcionários, 14 informáticos e 15 comerciais.

Pretende-se escolher 3 informáticos e 2 comerciais para representarem a empresa numa feira da especialidade.

De quantas maneiras distintas se pode fazer a seleção?

- (A) ${}^{29}A_5$ (B) ${}^{29}C_5$ (C) ${}^{14}A_3 \times {}^{15}A_2$ (D) ${}^{14}C_3 \times {}^{15}C_2$

6.3. Uma empresa tem 29 funcionários, 14 informáticos e 15 comerciais.

Pretende-se escolher 3 informáticos para criar uma nova equipa: um para chefe de equipa, outro para uma posição *sénior* e outro para uma posição *júnior*.

De quantas maneiras distintas se pode fazer a seleção?

- (A) ${}^{29}A_3$ (B) ${}^{29}C_3$ (C) ${}^{14}A_3$ (D) ${}^{14}C_3$

6.4. Uma empresa tem 29 funcionários, 14 informáticos e 15 comerciais.

Os chefes de departamento, que são 3 informáticos e 2 comerciais, vão tirar uma fotografia para uma campanha publicitária, alinhando-se lado a lado.

De quantas maneiras diferentes se podem alinhar os 5 chefes de modo que os informáticos fiquem juntos e os comerciais também?

- (A) $5!$ (B) $2! \times 2! \times 3!$ (C) $2! \times 3!$ (D) ${}^{14}A_3 \times {}^{15}A_2 \times 2!$

6.5. Uma empresa tem 29 funcionários, 14 informáticos e 15 comerciais.

O José e a Ana são dois dos informáticos dessa empresa.

Quantas comissões com 4 informáticos e 2 comerciais é possível formar que integrem o José e a Ana?

- (A) ${}^{12}C_2 \times {}^{15}C_2$ (B) ${}^{14}C_4 \times {}^{15}C_2$ (C) ${}^{12}A_2 \times {}^{15}A_2$ (D) ${}^{14}A_4 \times {}^{15}A_2$