

FICHA DE PREPARAÇÃO DE EXAME N.º 2	TURMAS: 12.º A	2019/2020
---	-----------------------	------------------

1. Três amigos, a Ana, o Lucas e a Filipa, entram numa pastelaria para beber um sumo. A pastelaria prepara quatro tipos de sumo: ananás, laranja, maçã e pêssigo. A Ana não gosta de sumo de maçã. A Filipa só gosta de sumo de ananás ou de laranja. De quantas maneiras diferentes podem os três amigos escolher as suas bebidas?

2. Considera todos os números naturais com cinco algarismos.

2.1. Quantos deles são múltiplos de 5?

2.2. Quantos deles são múltiplos de 5 e são capicuas (capicua é uma sequência de algarismos cuja leitura da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda dá o mesmo número natural)?

*3. Quantos números naturais com os algarismos todos diferentes e compreendidos entre 700 e 1500 existem?

4.

4.1. Seja $A = \{x \in \mathbb{N} : x \text{ é primo e } x < 8\}$, quantos são os subconjuntos do conjunto A?

4.2. Seja $B = \{x \in \mathbb{N} : x \text{ é divisor de } 30\}$, quantos são os subconjuntos do conjunto B que têm pelo menos dois elementos?

*5. Quantos divisores naturais tem o número 2400?

Sugestão: Começa por mostrar que $2400 = 2^5 \times 3^1 \times 5^2$

6. Resolve a equação: $\frac{n!}{(n-2)!} = n$

7. Na figura, em referencial o.n. Oxyz está representado um prisma quadrangular reto.

Sabe-se que:

- . a face [ABCD] está contida no plano de equação $z = -3$
- . a face [CDEH] está contida no plano de equação $y = 3$
- . a face [BCHG] está contida no plano de equação $x = 2$
- . o vértice F tem coordenadas $(-2, -3, 6)$

Determina quantos são os pontos do prisma em que:

7.1. todas as coordenadas são números inteiros

7.2. todas as coordenadas são números inteiros negativos

7.3. todas as coordenadas são números inteiros positivos

7.4. todas as coordenadas são números inteiros sendo a cota negativa

