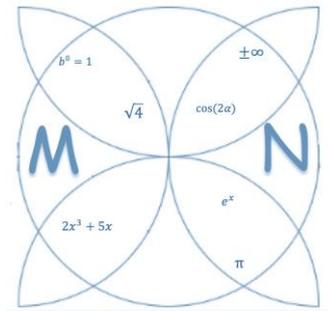
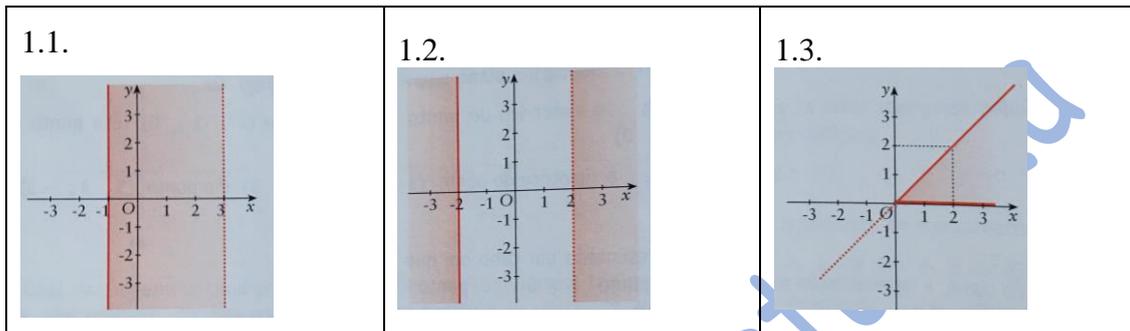


10.º ano  
 Referenciais no plano e no espaço.  
 Condições no plano e no espaço.



Nome: \_\_\_\_\_

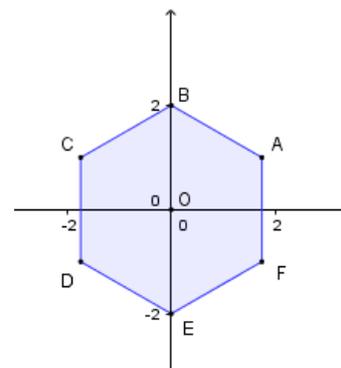
1. Observa cada um dos seguintes conjuntos de pontos e representa por uma condição o conjunto representado a cor na figura.



2. Desenha, num referencial cartesiano, o conjunto de pontos definidos por cada uma das seguintes condições:

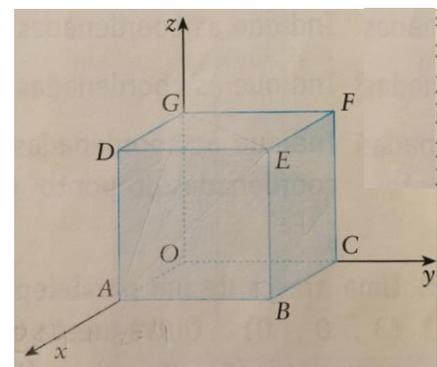
- 2.1.  $-1 < x < 1$
- 2.2.  $-3 \leq y < 3 \wedge x \geq 0$
- 2.3.  $0 \leq y \leq 1 \wedge -1 \leq x \leq 0$
- 2.4.  $(x \geq 2 \wedge y < 3) \vee y > 5$
- 2.5.  $y = 2 \vee (x > 2 \wedge y < -1)$

3. Considera o hexágono regular representado no referencial ao lado. Determina as coordenadas de cada um dos seus vértices.



4. Na figura está representado um cubo com 4 cm de aresta. O vértice  $O$  é a origem do referencial. Os vértices  $A$ ,  $C$  e  $G$  pertencem aos semieixos positivos  $Ox$ ,  $Oy$  e  $Oz$ .

- 4.1. Indica as coordenadas dos vértices do cubo.
- 4.2. Define através de uma condição:
  - 4.2.1. Os planos  $ABE$ ,  $ABC$ ,  $GDE$ ,  $OBE$  e  $OFE$
  - 4.2.2. As retas  $AB$ ,  $BE$  e  $GF$
  - 4.2.3. As arestas  $[EF]$  e  $[AB]$
  - 4.2.4. As faces  $[ABED]$  e  $[DEFG]$
  - 4.2.5. O cubo
- 4.3. Determina a área da secção determinada no cubo pelo plano  $EGA$ .



10.º ano

Referenciais no plano e no espaço.

Condições no plano e no espaço.

5. Na figura está representado, em referencial  $Oxyz$ , um sólido formado por um paralelepípedo retângulo e um prisma triangular reto.

Uma das faces do prisma coincide com uma das faces do paralelepípedo.

O vértice  $O$  é a origem do referencial.

Os vértices  $A$ ,  $C$  e  $G$  pertencem aos semieixos positivos  $Ox$ ,  $Oy$  e  $Oz$ .

Indicam-se as coordenadas dos vértices  $E$  e  $H$ .

- 5.1. Determina as coordenadas dos restantes vértices do sólido.

- 5.2. Define, através de uma condição:

5.2.1. O plano  $DEF$

5.2.2. A face  $[ABCO]$

5.2.3. A reta  $EF$

5.2.4. O segmento de reta  $[DG]$

5.2.5. O prisma

- 5.3. Determina a área da secção produzida no sólido pelo plano de equação  $z = 5$ .

- 5.4. Determina o volume do sólido.

- 5.5. Para determinado valor de  $k$ , o plano de equação  $z = k$  divide o sólido em duas partes com volumes iguais. Determina  $k$ .

