

Nome do aluno

Nº

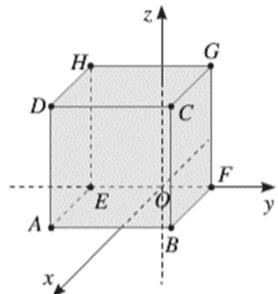
Data

/ / 20

Referenciais ortonormados no espaço

1. Na figura está representado em referencial ortonormado o cubo  $[ABCDEFGH]$  em que:
- Os vértices  $E$  e  $F$  pertencem ao eixo  $Oy$ ;
  - $A(3, -2, 0)$

Indique, neste referencial, as coordenadas dos outros vértices do cubo.

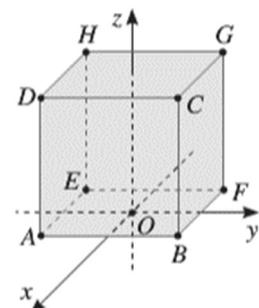


2. No referencial ortonormado da figura está representado um cubo de aresta 8, em que a origem do referencial é o centro da face  $[ABFE]$  do cubo.

2.1. Identifique o(s) vértice(s) do cubo:

- 2.1.1. Com ordenada 4;
- 2.1.2. Com abcissa 4 e cota 8;
- 2.1.3. De coordenadas  $(-4, -4, 0)$ .

2.2. Indique as coordenadas dos vértices do cubo.



3. Na figura está representado em referencial ortonormado um paralelepípedo  $[ABCDEFG]$ .

Sabe-se que:

- A face  $[ADGO]$  está contida no plano  $xOz$  e a face  $[ABEO]$  está contida no plano  $xOy$ ;
- $C(3, 4, -1)$ .

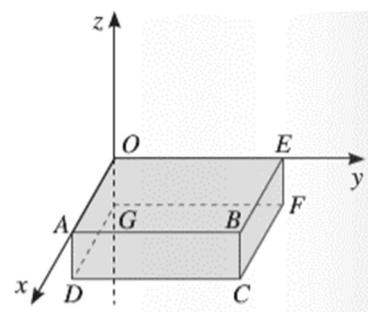
3.1. Indique quatro vértices do paralelepípedo com:

- 3.1.1. A mesma ordenada;
- 3.1.2. A mesma abcissa;
- 3.1.3. A mesma cota;
- 3.1.4. Cota igual a zero;
- 3.1.5. Abcissa igual a 3.

3.2. Indique as coordenadas dos vértices do paralelepípedo.

3.3. Indique a que faces pertence o ponto de coordenadas  $(3, 3, -1)$ .

3.4. Indique a que aresta pertence o ponto de coordenadas  $(2, 4, 0)$ .



4. No referencial ortonormado  $Oxyz$  da figura está representado um prisma quadrangular  $[ABCDEFGH]$ .

Sabe-se que:

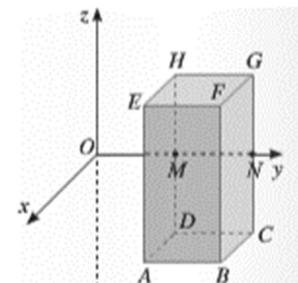
- As faces são paralelas aos planos coordenados;
- O retângulo  $[DCGH]$  está contido no plano  $yOz$ ;
- Os pontos  $M$  e  $N$  pertencem ao eixo  $Oy$  e são os pontos médios das arestas  $[HD]$  e  $[GC]$ , respectivamente;
- $A(3, 3, -3)$

4.1. Identifique o ponto de coordenadas  $(3, 6, 3)$ .

4.2. Indique dois vértices com abcissa 0 e cota 3.

4.3. Indique as coordenadas de  $M$  e  $N$ .

4.4. Indique as coordenadas da projeção de  $B$  no plano  $xOy$ .



## Soluções

1.  $B(3, 1, 0); C(3, 1, 3); D(3, -2, 3); E(0, -2, 0); F(0, 1, 0); G(0, 1, 3); H(0, -2, 3)$

2.

2.1.

2.1.1.  $B, C, F, G$

2.1.2.  $C, D$

2.1.3.  $E$

2.2.  $A(4, -4, 0); B(4, 4, 0); C(4, 4, 8); D(4, -4, 8); E(-4, -4, 0); F(-4, 4, 0); G(-4, 4, 8); H(-4, -4, 8)$

3.

3.1.

3.1.1. Por exemplo:  $B, C, E, F$

3.1.2. Por exemplo:  $E, F; G, O$

3.1.3. Por exemplo:  $D, C, F, G$

3.1.4.  $A, B, E, O$

3.1.5.  $A, B, C, D$

3.2.  $A(3, 0, 0); B(3, 4, 0); D(3, 0, -1); E(0, 4, 0); F(0, 4, -1); G(0, 0, -1); O(0, 0, 0)$

3.3. Face  $[CDGF]$  ou  $[ABCD]$

3.4. Aresta  $[BE]$

4.

4.1.  $F$

4.2.  $H, G$

4.3.  $M(0, 3, 0), N(0, 6, 0)$

4.4.  $B(3, 6)$