

1 Exercícios Introdutórios

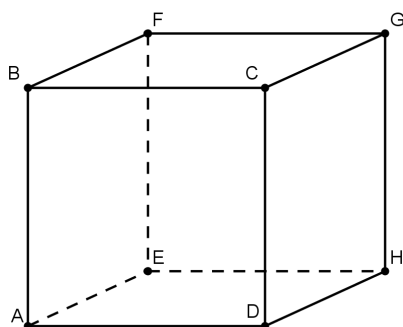
Exercício 1. Determine quais das situações abaixo necessariamente determinam um único plano.

- a) três pontos distintos.
- b) uma reta e um ponto.
- c) duas retas concorrentes.
- d) duas retas paralelas.
- e) duas retas.

Exercício 2. Classifique em verdadeiro ou falso.

- a) duas retas são coplanares ou são reversas.
- b) duas retas concorrentes têm um único ponto em comum.
- c) duas retas coplanares são paralelas ou concorrentes.
- d) duas retas distintas não paralelas são reversas.
- e) duas retas concorrentes são coplanares.

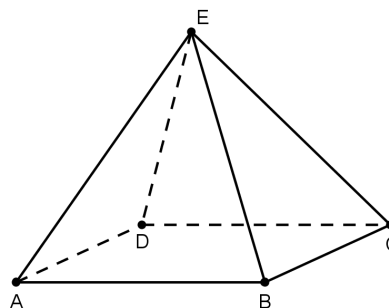
Exercício 3. Observe o cubo da figura abaixo e classifique as retas dadas em concorrentes, paralelas ou reversas.



- a) \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{CD} .
- b) \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{GH} .
- c) \overleftrightarrow{BF} e \overleftrightarrow{FG} .
- d) \overleftrightarrow{FE} e \overleftrightarrow{CG} .
- e) \overleftrightarrow{AG} e \overleftrightarrow{FC} .

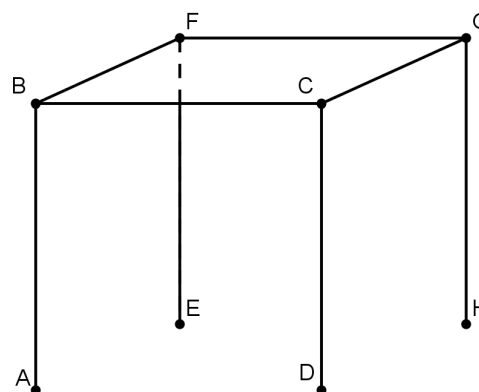
2 Exercícios de Fixação

Exercício 4. Observe a pirâmide regular quadrangular abaixo e responda:



- a) quais são os planos que podem ser traçados usando os vértices da pirâmide, ou seja, que passam por pelo menos três vértices?
- b) quantas retas podem ser traçadas usando os vértices da pirâmide, ou seja, que passam pelo menos por dois vértices?
- c) qual a posição relativa das retas \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{CD} ?
- d) qual a posição relativa das retas \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{CB} ?
- e) qual a posição relativa das retas \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{CE} ?

Exercício 5. A figura abaixo representa uma mesa, cujo tampo é perpendicular às pernas, que, por sua vez, são perpendiculares ao solo. Responda:



- a) qual a posição relativa das retas que contêm as pernas?
- b) qual a posição relativa entre as retas que contêm as pernas e o plano que contém o tampo?
- c) qual a posição relativa entre a reta que contém uma régua, deixada sobre o tampo, e as retas que contêm as pernas?

Respostas e Soluções.

1.

- a) Não, pois caso os pontos sejam colineares eles não determinarão um plano.
- b) Não, pois caso o ponto pertença a reta, eles não determinarão um plano.
- c) Sim.
- d) Sim.
- e) Não, pois caso as retas sejam reversas não existirá plano que as contenha.

2.

- a) V.
- b) V.
- c) V.
- d) F. Podem ser concorrentes.
- e) V.

3.

- a) paralelas.
- b) paralelas.
- c) concorrentes.
- d) reversas.
- e) reversas.

4.

- a) (ABC) , (ABE) , (ACE) , (ADE) , (BCE) , (BDE) e (CDE) .
- b) Como não existem três vértices colineares, o total de retas é $C_{5,2} = \frac{5!}{2!3!} = 10$.
- c) Paralelas.
- d) Concorrentes.
- e) Reversas.

5.

- a) Paralelas.
- b) As retas são secantes e perpendiculares ao plano.
- c) A reta que contém a régua pode ser reversa às quatro retas; pode ser reversa a três e concorrente a uma; ou pode ser reversa a duas e concorrente a duas.