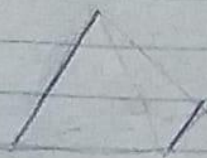




## Problemas e perpendicularismo no espaço

①



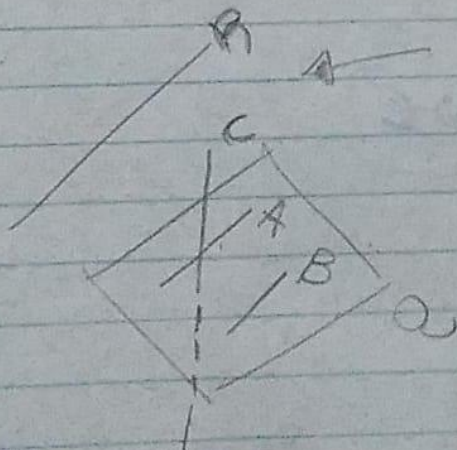
Retas, mesmo não são paralelas  
e não se tocam

Num tetraedro, há 6 retas. Cada reta forma em  
vértices 4, formando apenas 1 que não se tocam e é  
perpendicular a reta em questão

Cada reta forma um par, formando então  
três pares distintos

Letra C

②

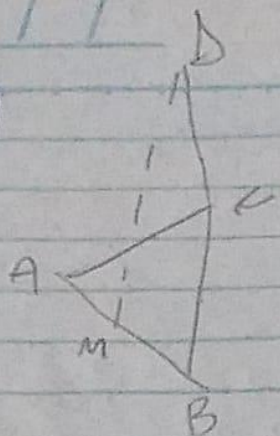


R não é paralelo de  $\alpha$

A e B são paralelos  
a R, mas uma  
paralela não é  
perpendicular, o que  
a torna a mesma  
com relação à R

Letra B

③



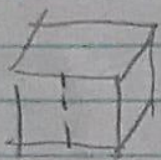
$$BD = \frac{x}{2} \quad BM = \frac{x\sqrt{3}}{2}$$

$$HDB = \frac{BM}{BD} = \frac{\frac{x\sqrt{3}}{2}}{\frac{x}{2}} = \sqrt{3}$$

$$\frac{x\sqrt{3} \cdot 2}{2x} = \sqrt{3} = 60^\circ$$

Situação C

④



Situação C

Suporte

⑤

1. Planos paralelos não possuem pontos em comum.



II Vendo  
III Vendo

Intro 6

Poliedros

①

$$\begin{aligned} V - A + F &= 2 \\ 6 - x + 8 &= 2 \\ 14 - x &= 2 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

Intro 6

②

$$\text{Oretos} = \frac{12 \cdot 5}{2} = 30$$

$$\begin{aligned} x - 30 + 12 &= 2 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

Intro 6

③

$$\text{focos} = 8 + 6 = 14$$
$$\text{Orbitas} = \frac{(8 \cdot 3) + (6 \cdot 4)}{2} = 24$$

$$X - 24 + 14 = 2$$

$$X = 12$$

④

$$1800 = (V - 2) \cdot 360$$

$$\frac{1800}{360} = V - 2$$

$$5 = V - 2$$

$$V = 7$$

Os pontos da linha  
convergem para um  
ponto

$$7 - 1 = 6$$

$$6 \text{ pontos} = \text{Hexágono}$$

Letra D

⑤

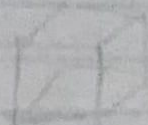
Poliedro de Platão:

- todas as faces tem o mesmo número de lados
- O mesmo número de arestas convergem em vértice
- Vale a relação de Euler.



⑥

Hexaedro =



Cubo

• 6 faces quadradas

• 12 arestas

• 8 vértices

Seta A

⑦



= 20 faces

$$\text{Arestas} = \frac{20 \cdot 3}{2} = 30$$

$$V = 30 + 20 = 2$$

$$V = 12$$

Seta C

8

nome	tipo de face	N. faces	A	V
tetraedro	triangulares	4	6	4
hexaedro	quadrados	6	12	8
octaedro	triangulares	8	12	6
dodecaedro	pentágonos	12	30	20
icosaedro	triangulares	20	30	12