

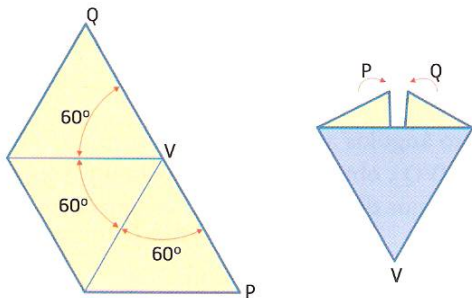
**DESCOBRINDO OS SÓLIDOS PLATÓNICOS**

Os poliedros regulares são sólidos cujas faces são polígonos regulares e congruentes (todas as faces são iguais), e todos os vértices são equivalentes (em todos os vértices concorrem o mesmo número de faces ou arestas).

*Existirá uma infinidade deste tipo de poliedros?*

➤ **Poliedros com faces triangulares (triângulos equiláteros)**

**Vértices onde concorrem 3 faces**

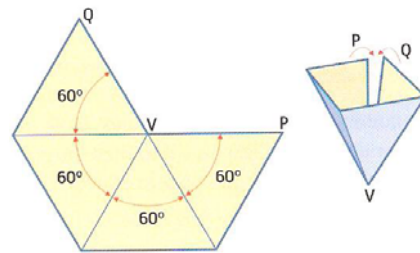


$3 \times 60^\circ = 180^\circ$

A soma dos ângulos é  $180^\circ$

Unindo  $[VP]$  com  $[VQ]$ , obtemos o vértice V de um poliedro regular. Qual? \_\_\_\_\_

**Vértices onde concorrem 4 faces**

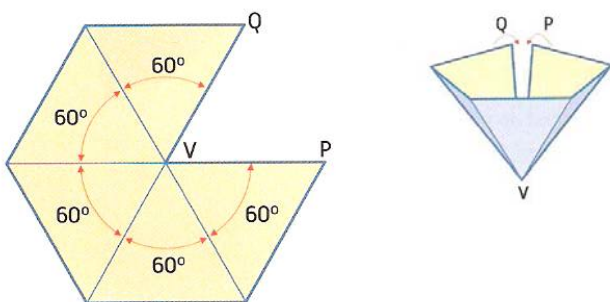


$4 \times 60^\circ = 240^\circ$

A soma dos ângulos é  $240^\circ$

Unindo  $[VP]$  com  $[VQ]$ , obtemos o vértice V de um poliedro regular. Qual? \_\_\_\_\_

**Vértices onde concorrem 5 faces**



$5 \times 60^\circ = 300^\circ$

A soma dos ângulos é  $300^\circ$

Unindo  $[VP]$  com  $[VQ]$ , obtemos o vértice V de um poliedro regular. Qual? \_\_\_\_\_

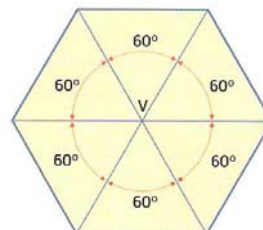
**Vértices onde concorrem 6 faces**

Num poliedro regular, com faces triangulares, será possível num vértice concorrerem 6 faces?

Justifica com base no esquema. \_\_\_\_\_

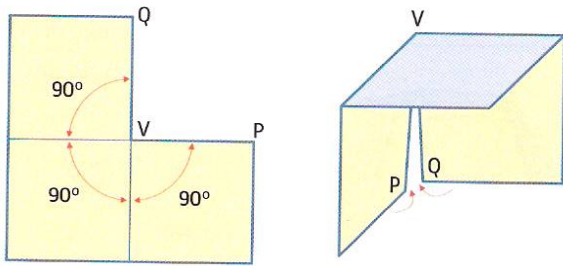
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



➤ Poliedros com faces quadrangulares

Vértices onde concorrem 3 faces

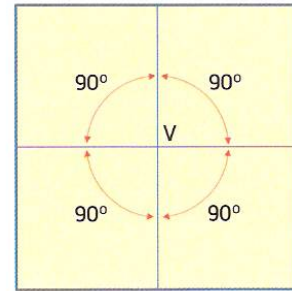


$3 \times 90^\circ = 270^\circ$

Unindo  $[VP]$  com  $[VQ]$ , obtemos o vértice V de um poliedro regular. Qual? \_\_\_\_\_

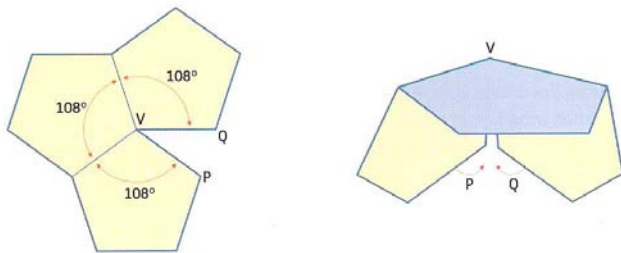
Não existe nenhum poliedro regular, de faces quadrangulares, em que num vértice concorrem 4 faces. Porquê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



➤ Poliedros com faces pentagonais

Vértices onde concorrem 3 faces



$3 \times 108^\circ = 324^\circ$

A soma dos ângulos é  $324^\circ$

Unindo  $[VP]$  com  $[VQ]$ , obtemos o vértice V de um poliedro regular. Qual? \_\_\_\_\_

Justifique a afirmação:

**“Só existe um poliedro regular cujas faces são pentágonos!”**

\_\_\_\_\_

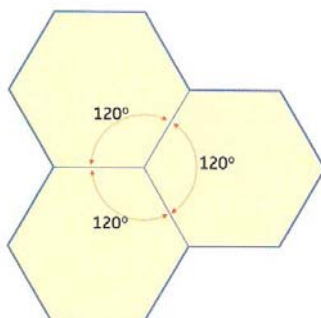
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Comente a afirmação:

**Não existem poliedros com faces hexagonais**



Conclusão:

**Só existem 5 poliedros regulares.**

Indique-os:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_