

1. (Enem PPL 2016) Os sólidos de Platão são poliedros convexos cujas faces são todas congruentes a um único polígono regular, todos os vértices têm o mesmo número de arestas incidentes e cada aresta é compartilhada por apenas duas faces. Eles são importantes, por exemplo, na classificação das formas dos cristais minerais e no desenvolvimento de diversos objetos. Como todo poliedro convexo, os sólidos de Platão respeitam a relação de Euler  $V - A + F = 2$ , em que  $V$ ,  $A$  e  $F$  são os números de vértices, arestas e faces do poliedro, respectivamente.

Em um cristal, cuja forma é a de um poliedro de Platão de faces triangulares, qual é a relação entre o número de vértices e o número de faces?

- a)  $2V - 4F = 4$
- b)  $2V - 2F = 4$
- c)  $2V - F = 4$
- d)  $2V + F = 4$
- e)  $2V + 5F = 4$

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:**

[C]

Poliedro de faces triangulares  $\Rightarrow \frac{3F}{2} = A$

$$V - A + F = 2 \Rightarrow V - \frac{3F}{2} + F = 2 \Rightarrow V - \frac{F}{2} = 2 \Rightarrow 2V - F = 4$$