01. Do enunciado, tem-se:
20 hexágonos → 20 × 6 = 120 arestas.
12 pentágonos → 12 × 5 = 60 arestas.
Como toda aresta é comum a duas faces, vem:

180 = 2A → A = 90.

Sendo o poliedro convexo, pela segunda lei de Euler, obtemos:

V + F = A + 2 → V + 32 = 90 + 2 → V = 60.

Resposta: C

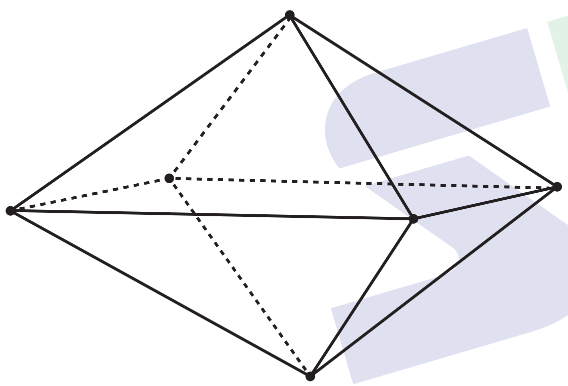
02.

- Na estrutura poliédrica da figura 3, cada aresta é comum a duas faces.
- Cada face triangular da figura 1, foi decomposta em 4 triângulos. Então, na nova estrutura:
  # Faces triagulares = 20 · 4 = 80.

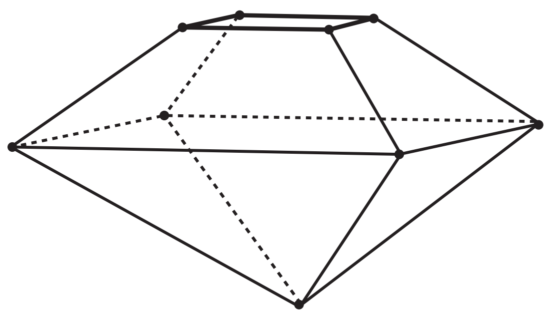
Logo: 80 · 3 = 2A → A = 120 arestas (nova estrutura)

Resposta: B

03. O octaedro regular possui 6 vértices.



Após a primeira retirada, obtemos:



Se cada retirada determina 4 vértices, então teremos

6 × 4 = 24 vértices para o novo poliedro.

Portanto, a soma dos ângulos de todas as faces do novo poliedro convexo é dada por:

$S_F = (V - 2) \cdot 360° \rightarrow S_F = (24 - 2) \cdot 360° = 7920°$

Resposta: C

04. Cada pirâmide retirada forma uma ⬠, mudando as faces △ em ⬡.
7 · (aresta total) = ?

$2A = n_f \rightarrow A = \dfrac{n \cdot F}{2}$

$A_T = A_{⬠} + A_{⬡}$

$A_T = \dfrac{5 \cdot 12}{2} + \dfrac{6 \cdot 20}{2} = 90$

$7 \cdot A_T = ?$

$7 \cdot 90 = 630\ \text{cm} = 6{,}3\ \text{m}$

Resposta: B

05. Observe que os quatros primeiros itens apresentam distorções que impedem a materialidade de uma figura tridimensional.

Resposta: E