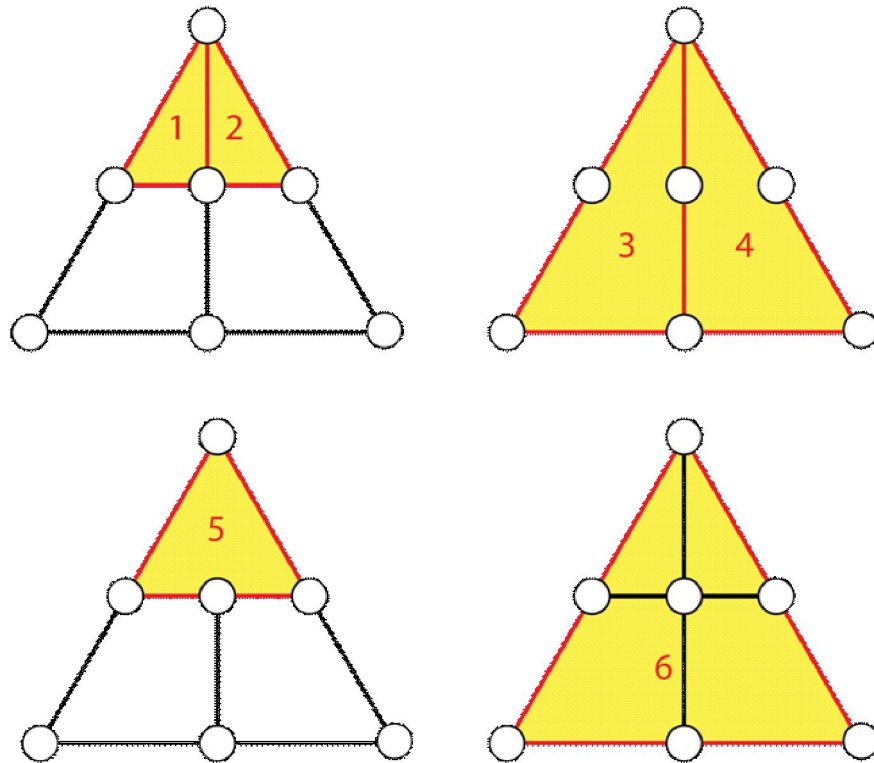


1. Resposta D

Resolução

PELA FIGURA, PODEMOS FORMAR 6 TRIÂNGULOS. OBSERVE:



2. Resposta E

Resolução

Seja d o número de diagonais e n o número de lados.

$$d = \frac{n(n-3)}{2} \Rightarrow 54 = \frac{n(n-3)}{2} \Rightarrow n^2 - 3n - 108 = 0 \text{ ou}$$

$$(n - 12)(n + 9) = 0 \begin{cases} n = 12 \\ n = -9 \text{ (descartado)} \end{cases}$$

Logo, o valor do ângulo externo será: $A_{\ell} = \frac{360}{n} = \frac{360}{12} = \underline{\underline{30^\circ}}$

3. Resposta C

Resolução

O total de costuras é:

$$\text{Total} = 180 \text{ costuras} \begin{cases} \text{No Hexágono} = 6 \cdot 20 = 120 \\ \text{No Pentágono} = 5 \cdot 12 = 60 \end{cases}$$

Porém este valor está contado 2 vezes devido ao encontro das peças, então o valor total é de $180 \div 2 = 90$ costuras

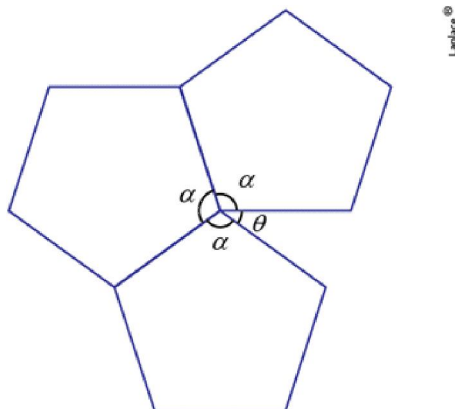
4. Resposta C

Resolução

A bola apresenta figuras de 5 lados, chamada pentágono e 6 lados, chamada hexágono.

5. Resposta D

Resolução



Como os pentágonos são regulares: $\alpha = \frac{(5-2) \cdot 180^\circ}{5} = 108^\circ$

$$3\alpha + \theta = 360^\circ \quad \therefore \quad \theta = 36^\circ$$

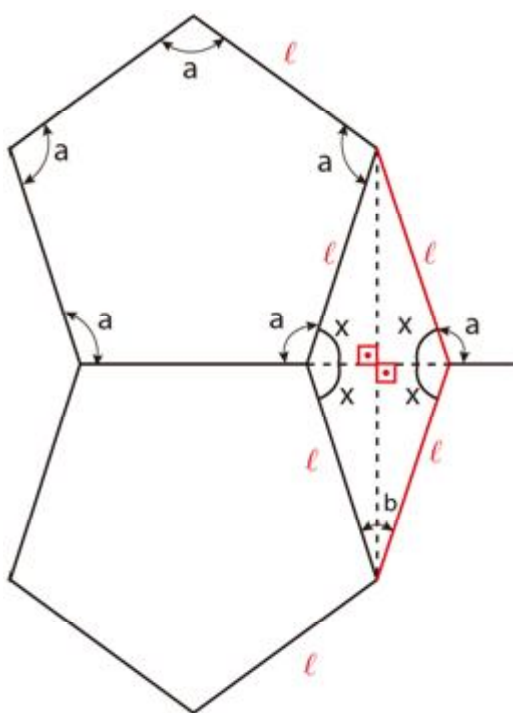
6. Resposta D

Resolução

Na figura podemos ver triângulos equiláteros, quadrados, hexágonos e dodecágonos. Nela não aparece o octógono regular (oito lados iguais, ângulos internos iguais).

7. Resposta B

Resolução



Ângulo Interno do Pentágono regular:

$$a = \frac{180 \cdot (n - 2)}{n} = \frac{180 \cdot (5 - 2)}{5} = 108^\circ$$

Logo, podemos escrever:

$$x + a = 180^\circ$$

$$x = 180 - 108$$

$$\therefore x = 72^\circ$$

Os ângulos internos distintos são suplementares, num losango, assim:

$$b + 2x = 180^\circ$$

$$b = 180 - 144 \Rightarrow$$

$$b = 36^\circ$$

Logo $a + b = 108 + 36 = 144 = 12^2$

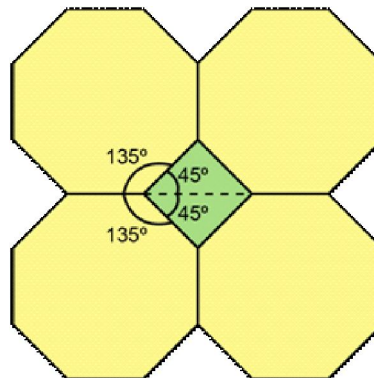
8. Resposta D

Resolução

Cada ângulo interno de um octógono tem $\frac{180^\circ(8-2)}{8} = 135^\circ$.

Ou seja, seu complemento mede 45° , pois $180 - 135 = 45^\circ$

Dado que os octógonos são regulares

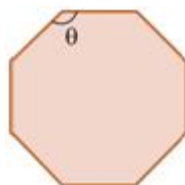


Assim teremos quadrados e triângulos retângulos.

9. Resposta D

Resolução

Polígono de 8 lados congruentes:



Este é um octógono. Logo, calculando o ângulo a_i entre 2 lados consecutivos:

$$a_i = \frac{180^\circ \cdot (n - 2)}{n} = \frac{180 \cdot (8 - 2)}{8}$$

$$\Rightarrow a_i = 135^\circ$$

10. Resposta C

Resolução

Sendo n o número de lados:

$$\frac{n(n - 3)}{2} = 27 \Leftrightarrow n^2 - 3n - 54 = 0$$

$$\Delta = 9 + 216 = 225$$

$$n = \frac{3 \pm 15}{2} \Leftrightarrow n = 9 \quad (\text{pois } n > 0)$$

A soma dos 9 ângulos internos é:

$$(9 - 2) \cdot 180^\circ = 7 \cdot 180^\circ = 1260^\circ$$

Portanto, cada ângulo interno mede:

$$\frac{7 \cdot 180^\circ}{9} = 7 \cdot 20^\circ = 140^\circ$$