

**2<sup>a</sup>  
SÉRIE**

**CANAL SEDUC-PI2**



PROFESSOR (A):

**DANILO  
GALDINO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**REFLEXÃO DA LUZ –  
ESPELHO PLANO**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA  
NA ESCOLA**



DATA:

**09.09.2019**

3- Dois espelhos planos estão dispostos de maneira a fornecer 9 imagens de um determinado objeto. Assim, concluímos que o ângulo formado entre os espelhos é:

- a)  $30^\circ$    ~~b)~~  $36^\circ$    c)  $40^\circ$    d)  $45^\circ$    e)  $60^\circ$

DADOS.  $N = 9$  IMAGENS

$$\bullet \alpha = ?$$

$$N = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$P_{10} = \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$q = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

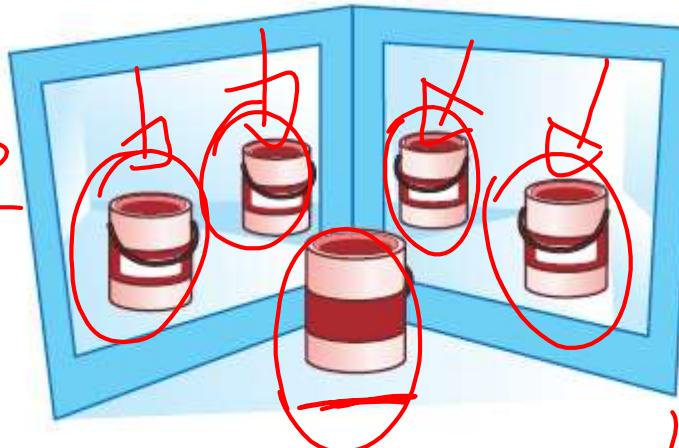
$$\alpha = \frac{360^\circ}{10}$$

$$9 + 1 = \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$\alpha = 36^\circ$

4 - (MODELO ENEM) – Observe a figura a seguir.

$$N = 4 \text{ IMAGENS}$$



$$N = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$4 = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$4 + 1 = \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$5 = \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$\alpha = \frac{360^\circ}{5}$$

$$\alpha = 72^\circ$$

Para obter as quatro imagens observadas na associação de espelhos planos, o ângulo entre eles deve ser de:

- a)  $30^\circ$    b)  $45^\circ$    c)  $60^\circ$    d)  ~~$72^\circ$~~    e)  $90^\circ$



5 - Dois espelhos planos são associados de modo que suas superfícies refletoras formem um ângulo diedro de  $45^\circ$ . Um objeto luminoso é colocado diante da associação. Determine:

- a) o número de imagens que os espelhos conjugam ao objeto;
- b) o número de imagens enantiomorfas e o número de imagens iguais ao objeto.

$$A) N = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1 \quad \text{PN} = 8 - 1$$

$$N = \frac{360^\circ}{45^\circ} - 1 \quad N = 7 \text{ IMAGENS}$$

$$B) N_E = \frac{N+1}{2} = \frac{7+1}{2} = \frac{8}{2}$$

$$N_E = 4 \text{ IMAGENS}$$

$$\frac{N_{\text{TOTAL}}}{\text{BAILARINAS}} = \frac{24 \text{ bailarinas}}{3 \text{ bailarinas}}$$

6 - Um diretor de cinema registrou uma cena em que apareceram 24 bailarinas. Ele utilizou na filmagem apenas três atrizes, trajadas com a mesma roupa, colocadas diante de uma associação de dois espelhos planos verticais cujas superfícies refletoras formavam entre si um ângulo diedro  $\alpha$ . Qual o valor de  $\alpha$  ?

$$\frac{N_{\text{IMAGENS}}}{\text{BAILARINAS}} = \frac{N_{\text{TOTAL DE IMAGENS}} - N_{\text{REAL}}}{\text{BAILARINAS}}$$

$$= 24 - 3 = 21 \text{ IMAGENS}$$

$$\begin{aligned} N &= \frac{N_{\text{TOTAL IMAGENS}} - 1}{N_{\text{REAL}} \text{ BAIRINAS}} = \frac{21}{3} \\ N &= 7 \text{ IMAGENS} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N &= \frac{360^\circ - 1}{\alpha} \\ 7 &= \frac{360^\circ - 1}{\alpha} \\ 7 + 1 &= \frac{360^\circ}{\alpha} \\ \alpha &= \frac{360^\circ}{8} \\ \alpha &= 45^\circ \end{aligned}$$

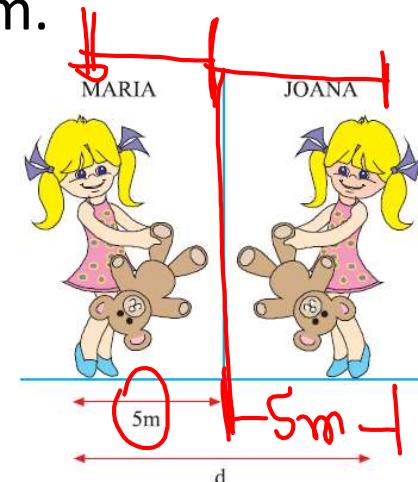
## 7 - (FUVEST-SP) Maria e Joana são gêmeas e têm a mesma altura.

Maria está olhando-se num espelho vertical e encontra-se a 5,0m deste. O espelho é retirado e Maria vê Joana na mesma posição e com as mesmas dimensões com que via sua própria imagem.

$$d = 5 + 5 = 10 \text{ m}$$

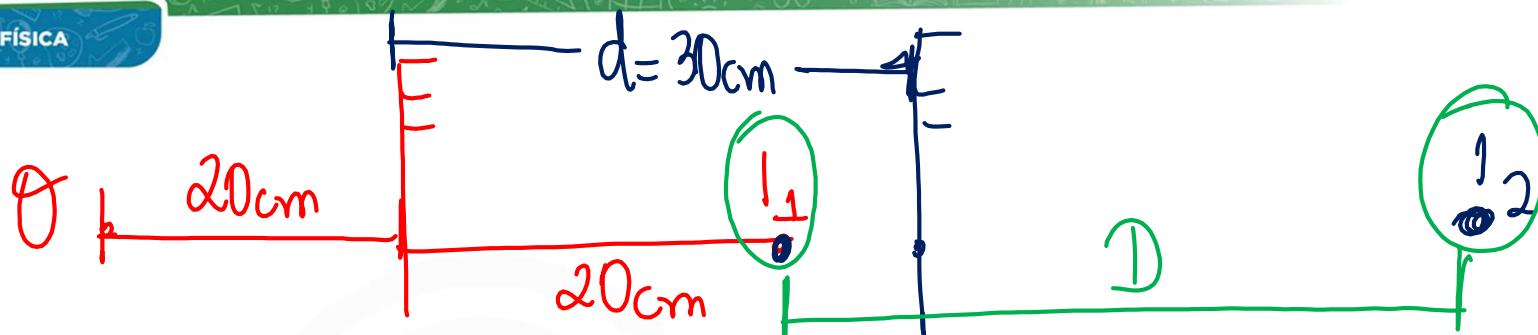
A distância entre Maria e Joana, nestas condições, é de:

- a) 5,0m    b) 7,5m    c) ~~10m~~    d) 15m    e) 20m



8- Um motorista de automóvel, ao olhar para o seu retrovisor, vê um caminhão e lê, na imagem do para-choque, a palavra SORRIA. Podemos concluir que no para choque do caminhão estava escrito:

- a) S ORRIA
- b) 20RRIAS (A)
- c) SORRIA (S)
- d) 20RROS (A)
- e) SORRIA (P)



9 - Um espelho plano fornece uma imagem de um objeto situado a uma distância de  $20\text{cm}$  dele. Afastando-se o espelho  $30\text{cm}$  em uma direção normal ao seu plano, que distância separará a antiga da nova imagem?

$$D = 2d$$

$$D = 2 \cdot 30$$

$\Rightarrow D = 60\text{cm}$

10 - Um objeto afasta-se de um espelho plano fixo, perpendicularmente a este e com velocidade de módulo 5,0m/s. Determine o módulo da velocidade da imagem do objeto em relação ao espelho.