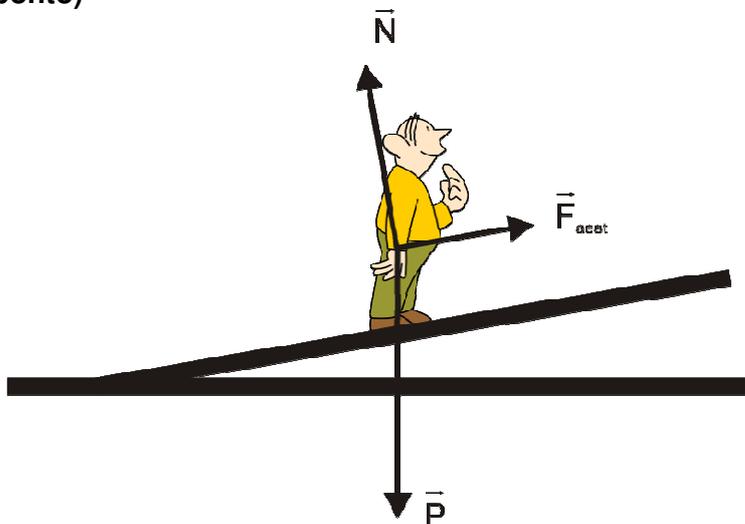


GABARITO DA QUESTÃO DISCURSIVA 1

a) (1,00 ponto)



(obs. Desenho não está em escala)

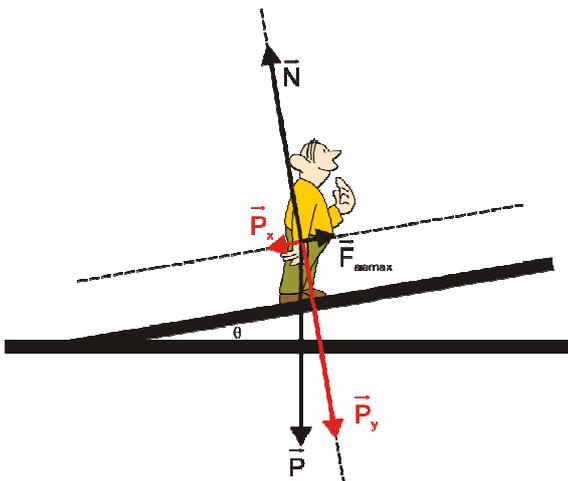
$\vec{N}$  → força de reação normal

$\vec{P}$  → força peso

$\vec{F}_{aest}$  → Força de atrito estático

b) Atrito Estático (0,50 pontos)

c) (1,00 ponto)



Sendo uma situação de equilíbrio dinâmico:

$$\vec{R} = 0 \rightarrow \vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{Ae\max} = 0 \rightarrow \begin{cases} \sum \vec{F}_y = 0 \\ \sum \vec{F}_x = 0 \end{cases}$$

$$\sum \vec{F}_y = 0 \rightarrow \vec{N} + \vec{P}_y = 0$$

$$N - P_y = 0$$

$$N = P_y$$

$$N = P \cos \theta$$

$$F_{Ae\max} = P \sin \theta$$

$$\mu \cdot N = P \sin \theta$$

$$\mu \cdot P \cos \theta = P \sin \theta$$

$$\mu = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

$$\mu = \operatorname{tg} \theta$$

$$\sum \vec{F}_x = 0 \rightarrow \vec{F}_{Ae\max} + \vec{P}_x = 0$$

$$F_{Ae\max} - P_x = 0$$

$$F_{Ae\max} = P_x$$

$$F_{Ae\max} = P \sin \theta$$

$\vec{F}_{Ae\max} \rightarrow$  força de atrito estático máximo

Por definição:

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

ou seja,

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{h}{c}$$

sendo;

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

$$\frac{h}{c} = \frac{i}{100}$$

podemos escrever que:

$$\mu = \frac{i}{100}$$

sendo  $i = 5$ ;

$$\mu = \frac{5}{100}$$

$$\mu = 0,05$$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
COMISSÃO PERMANENTE DO VESTIBULAR  
CONCURSO VESTIBULAR-UFSC/2011

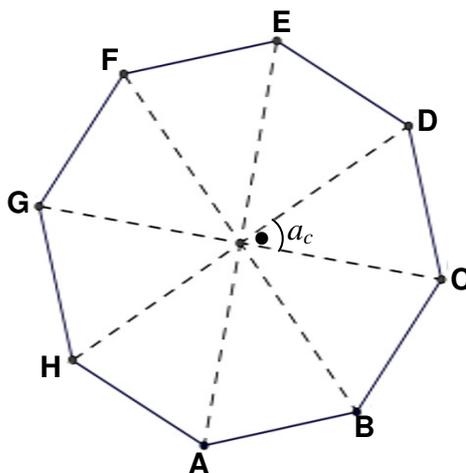
GABARITO DA QUESTÃO DISCURSIVA 2

a) No item **a** será atribuído **0,5 ponto** para qualquer uma das respostas equivalentes às respostas corretas abaixo.

- Octógono regular é o polígono convexo de oito lados que tem todos os lados de mesma medida entre si e todos os ângulos internos de mesma medida entre si.
- Octógono regular é o polígono convexo de oito lados que tem todos os seus lados congruentes e todos os seus ângulos internos congruentes.
- Octógono regular é o polígono convexo de oito lados que é equilátero e equiângulo.

b) No item **b** será atribuído **0,5 ponto** para qualquer uma das respostas equivalentes às respostas corretas abaixo.

- O candidato que dividiu o octógono convexo regular segundo a figura abaixo:



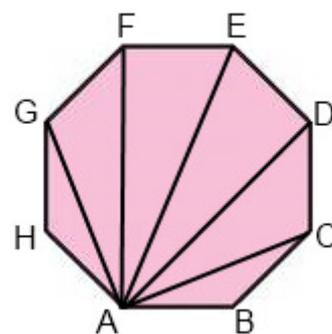
Calculou o ângulo central fazendo  $a_c = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$ .

- O candidato que apresentou e usou a fórmula do cálculo da medida do ângulo central de um polígono convexo regular de **n** lados dada por  $a_c = \frac{360^\circ}{n}$ , sendo **n** o número de lados do polígono.

Fazendo **n = 8** tem-se  $a_c = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$ .

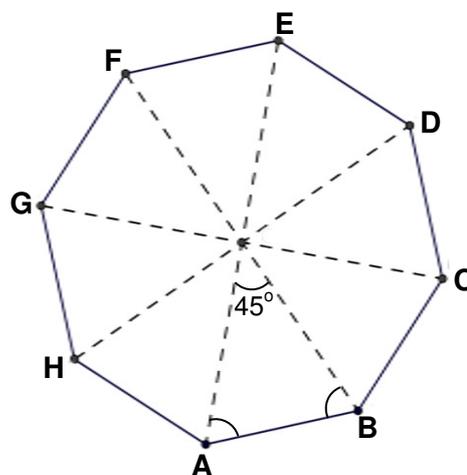
c) No item **c** será atribuído **0,5 ponto** para qualquer uma das respostas equivalentes as respostas corretas abaixo.

- O candidato que traçou todas as diagonais que tem uma extremidade num mesmo vértice do octógono regular. Contou o número de triângulos em que o octógono foi repartido por essas diagonais, no caso, 6 triângulos. Calculou a soma das medidas dos ângulos internos desses 6 triângulos,  $6 \cdot 180^\circ = 1080^\circ$  e concluiu que a soma das medidas dos ângulos internos dos 6 triângulos é igual a soma das medidas dos ângulos internos do octógono convexo regular inicial,  $S_i = 6 \cdot 180^\circ = 1080^\circ$ .



- O candidato que apresentou e usou a fórmula do cálculo da soma das medidas dos ângulos internos de um polígono convexo regular de  $n$  lados dada por  $S_i = (n-2) \cdot 180^\circ$ . Fazendo  $n = 8$  tem-se  $S_i = (8-2) \cdot 180^\circ = 1080^\circ$ .

- O candidato que a partir do cálculo do ângulo central do octógono regular calculou o ângulo  $\alpha$ .
- Fazendo  $45^\circ + 2\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 67,5^\circ$ . A seguir determinou a medida do ângulo interno do octógono regular, dado por  $2\alpha$ , isto é,  $135^\circ$  e concluiu que a soma das medidas dos ângulos internos é dada por  $S_i = 8 \cdot 135^\circ = 1080^\circ$ .



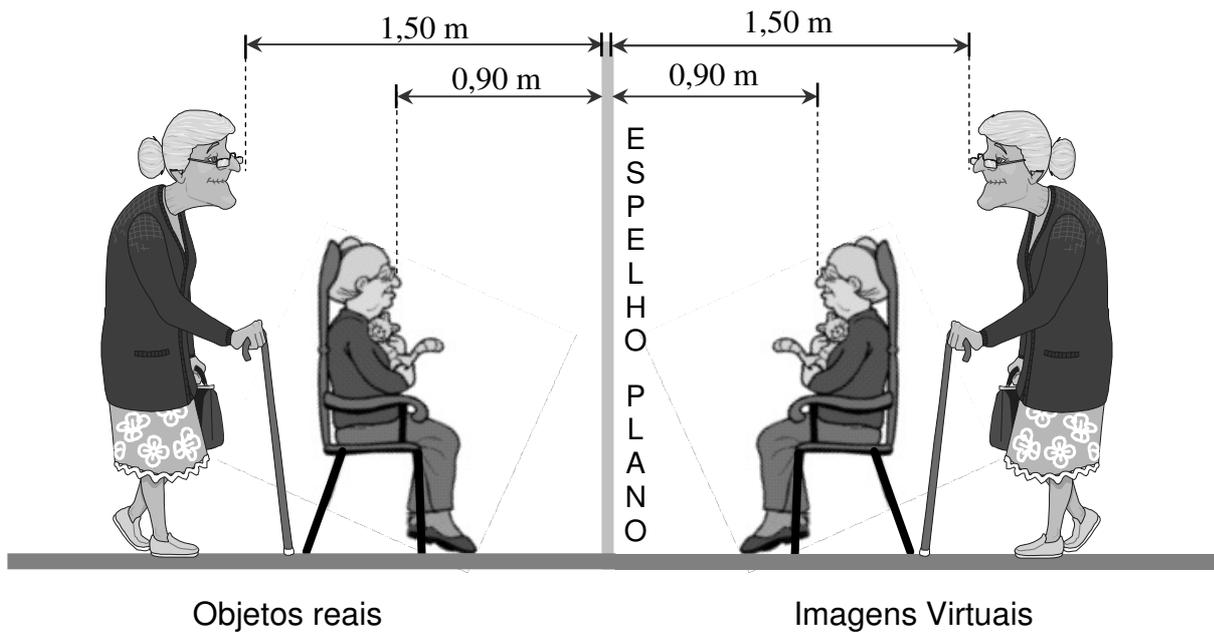
- O candidato que respondeu que a soma dos ângulos externos de um polígono convexo regular qualquer é dada por  $S_e = 360^\circ$  e como todos os ângulos externos são congruentes, a medida de cada um dos  $n$  ângulos externos é dada por  $a_e = \frac{360^\circ}{n}$ . No caso do octógono convexo regular tem-se  $a_e = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$ . Concluiu ainda que  $a_i + a_e = 180^\circ$ , pois cada ângulo interno  $a_i$  tem um ângulo externo adjacente e suplementar a ele, isto é,  $a_i + 45^\circ = 180^\circ \Rightarrow a_i = 135^\circ$ .

Finalmente, concluiu que a soma dos ângulos internos do octógono convexo regular é dado por  $S_i = 8 \cdot 135^\circ = 1080^\circ$ .

d) No item **d** será atribuído **1,0 ponto** para qualquer resposta equivalente à resposta correta abaixo.

- Em um espelho plano o ponto-objeto e o ponto-imagem estão sempre à mesma distância do plano do espelho, ou seja, o ponto-objeto e o ponto-imagem são simétricos em relação ao plano do espelho. Assim, um objeto e a sua imagem são simétricos ponto por ponto em relação ao plano que contém o espelho.

Portanto, a distância horizontal dos olhos da bisavó Ethel até a imagem da Comadre Herna é  **$0,90\text{ m} + 1,50\text{ m} = 2,40\text{ m}$** .



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
COMISSÃO PERMANENTE DO VESTIBULAR  
CONCURSO VESTIBULAR-UFSC/2011**

**GABARITO DA QUESTÃO DISCURSIVA 3**

a) Qual par cromossômico apresenta a trissomia na Síndrome de Down?

Resposta: Par 21 ou 21<sup>o</sup> Par (0,2 ponto)

b) Escreva o cariótipo do portador da Síndrome de Down.

Resposta: 47, XY + 21 ou 45A, XX + 21  
47, XX + 21 ou 45A, XY + 21 (0,3 ponto)

c) Cite o nome e escreva o cariótipo de uma Aberração Cromossômica Numérica envolvendo os cromossomos sexuais.

Resposta: Síndrome de Klinefelter 47, XXY  
48, XXXY  
48, XXYY  
49, XXXYY

Síndrome 47, XYY

Homens XX ..... 46, XX (Mas é homem) (0,5 ponto)

Ou:

Síndrome de Turner ..... 45, X ou 44A, X

Trissomia do X ..... 47, XXX

Mulheres XY ..... 46, XY

Síndrome da Insensibilidade Androgênica .. 46, XY

d) Na Síndrome de Edwards temos uma trissomia do cromossomo 18. Suponha que um gene "A" esteja localizado neste cromossomo e que um indivíduo portador desta síndrome seja homocigoto para este *locus*.

Qual seria o número de cópias deste gene na metáfase mitótica de uma célula deste indivíduo?

Resposta: Seis cópias (0,5 ponto)

e) Suponha que no cromossomo 18 existem dois genes denominados "A" e "B". Um indivíduo de genótipo AaBb produz gametas na seguinte proporção: AB: 40%; Ab: 10%; aB: 10% e ab: 40%.

Qual seria a distância aproximada destes genes no cromossomo?

Resposta: 20 unidades de Recombinação ou 20 centimorgans (1,0 ponto)

**GABARITO DA QUESTÃO DISCURSIVA 4**

Em relação ao período do regime militar (1964-1985):

**a) Cite um presidente. (0,5 ponto)**

- Mal. Humberto de Alencar Castello Branco.
- Mal. Arthur da Costa e Silva.
- Gal. Emílio Garrastazu Médici.
- Gal. Ernesto Geisel.
- Gal. João Baptista de Oliveira Figueiredo.

**b) Descreva sobre um dos temas políticos abaixo relacionados. (1,0 ponto)**

**- Fechamento do Congresso Nacional:**

- Implantação da ditadura Militar;
- Extinção dos partidos políticos;
- Criação do bi-partidarismo;
- Exílios e prisões de lideranças políticas;
- Restrição à liberdade de imprensa.

**- Guerrilha do Araguaia:**

- Localização geográfica;
- Desaparecimento dos corpos;
- Delações;
- Envolvimento da Igreja;
- Envolvimento da população local.

**- Anistia:**

- Manifestações pró-anistia;
- Processo da anistia (lenta, gradual e segura);
- Retorno de exilados (Brizola, Arraes, ...);
- Recuperação de direitos políticos;
- Recriação de partidos políticos;
- Fim do AI-5.

**c) Descreva sobre um dos temas econômicos abaixo relacionados. (1,0 ponto)**

**- Construção da Transamazônica:**

- Integração Nacional;
- Ocupação de fronteiras;
- Ideia de "Brasil Grande";
- Reforma agrária;
- Assentamentos (agrovilas);
- Fracasso do projeto.

**- Criação do Pro-álcool:**

- Crise do petróleo;
- Disponibilidade de terras;
- Crescimento da indústria automobilística;
- Subsídios para a produção.

**- Milagre Econômico:**

- Empresas multinacionais;
- Disponibilidade de recursos financeiros;
- Atração de investidores externos;
- Altos índices de crescimento econômico;
- Novas técnicas de produção agrícola;
- Antônio Delfim Neto (e outros criadores do "milagre").