CEFET/RJ - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

PROCESSO SELETIVO 2023
PROVA DISCURSIVA - 2ª FASE

EDITAL Nº 09/2022

PADRÃO DE RESPOSTAS DA PROVA DISCURSIVA REALIZADA SÁBADO, 17 DE DEZEMBRO DE 2022.
PRAZO PARA RECURSO CONTRA O PADRÃO DE RESPOSTAS: 26 DE DEZEMBRO DE 2022, NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:
http://www.selecon.org.br

Selecon
Instituto Nacional de Seleções e Concursos

MATEMÁTICA

1. Dois candidatos A e B disputaram a eleição para prefeito de uma cidade. Os eleitores que compareceram às sessões eleitorais tinham as opções de votar no candidato A, votar no candidato B ou não votar em nenhum deles. O candidato A obteve $\frac{13}{25}$ do número de eleitores que compareceram à votação, e o candidato B obteve $\frac{19}{40}$ do número de eleitores que compareceram à votação.

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 1:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Qual a fração irredutível que representa o número de eleitores que votaram no candidato A ou no candidato B? **(5,0 Pontos)**

$\frac{13}{25}+\frac{19}{40}=\frac{104+95}{200}=$	**(3,0 Pontos)**
$=\frac{199}{200}$	**(2,0 Pontos)**

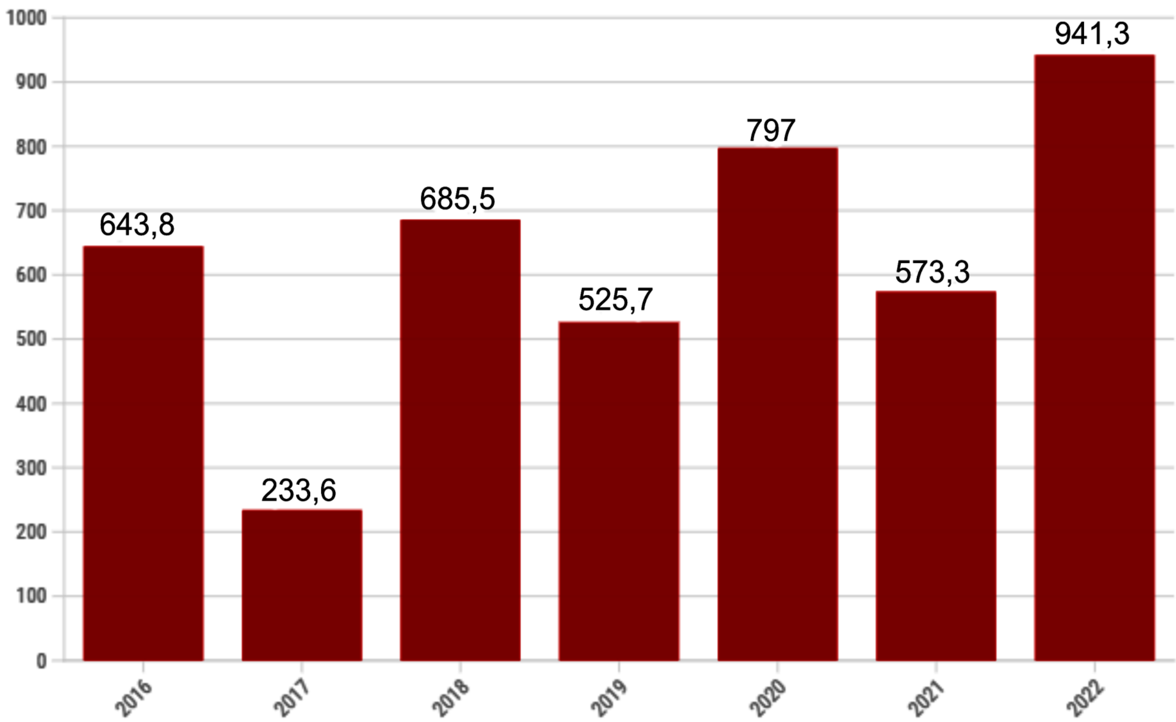
B) Considerando que 75000 eleitores compareceram às sessões eleitorais, calcule o número de eleitores que não votaram em nenhum dos dois candidatos. **(5,0 Pontos)**

$1-\frac{199}{200}=$	**(2,0 Pontos)**
$=\frac{1}{200}$	**(1,0 Ponto)**
$x\cdot(75.000)\Leftrightarrow\frac{1}{200}\cdot 75.000=375$	**(2,0 Pontos)**

2. O Brasil dispõe de vários sistemas de monitoramento por imagens de satélites, que emitem alertas mensais, semanais ou diários quando detectam alterações na cobertura de vegetação nativa. Cada detecção sobre a perda de flora natural em um determinado território gera um alerta. Seu foco é identificar um evento de desmatamento de forma ágil, comprovando que uma área foi afetada pela perda de sua vegetação nativa. Um desses sistemas é o Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD), que consiste numa ferramenta de monitoramento da Amazônia Legal desenvolvida pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) em 2008. O SAD detecta degradações florestais ou desmatamentos que ocorreram em áreas a partir de 1 hectare, o que equivale a aproximadamente um campo de futebol com área igual a 10.000 m^2.

Alertas de desmatamento na Amazônia Legal (áreas em quilômetros quadrados)

Total registrado no primeiro trimestre (janeiro, fevereiro e março) do ano



FONTE: Terra Brasilis, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

Observe no gráfico, por exemplo, que no ano de 2016 foram registrados alertas de desmatamento numa área de 643,8 quilômetros quadrados.

De acordo com as informações acima, responda:

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 2:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) No primeiro trimestre do ano de 2017 foi registrada a menor área com alertas de desmatamento na Amazônia Legal. Quantos hectares correspondem a esta área? **(5,0 Pontos)**

Ano de 2017 com 233,6 km^2	**(1,0 Ponto)**
1 km^2= 1.000 m x 1.000 m = 100 x 10.000 m^2 10.000 m^2 = 1 ha (hectare) 1km^2 = 100 ha	**(2,0 Pontos)**
233,6 km^2 = 233,6 x 100 ha = 23.360 ha	**(2,0 Pontos)**

B) No primeiro trimestre do ano de 2022 foi registrada a maior área com alertas de desmatamento na Amazônia Legal. Quantos campos de futebol correspondem a esta área? **(5,0 Pontos)**

Ano 2022 com 941,3 km^2 1km^2 = 100 ha 1 ha = 1 campo de futebol	**(2,0 Pontos)**
941,3 km^2 = 941,3 x 100 ha 94.130 ha = 94.130 campos de futebol	**(3,0 Pontos)**

3. Um supermercado comercializa três tipos de sabão em pó com as especificações abaixo:

Sabão tipo A: Embalagem de 800 gramas; preço: R$16,00

Sabão tipo B: Embalagem de 1,7kg; preço: R$25,50

Sabão tipo C: Embalagem de 2 kg; preço: R$42,00

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 3:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Qual o preço, por quilo, de cada tipo de sabão? **(5,0 Pontos)**

Sabão tipo A: 16,00: 0,8 = R$ 20,00	**(2,0 Pontos)**
Sabão tipo B: 25,50: 1,7 = R$ 15,00	**(2,0 Pontos)**
Sabão tipo C: 42,00: 2 = R$ 21,00	**(1,0 Ponto)**

B) Uma pessoa foi ao mercado e comprou uma embalagem de cada tipo de sabão e pagou a conta com uma nota de R$ 100,00. Quanto essa pessoa recebeu de troco? **(5,0 Pontos)**

$16{,}00 + 25{,}50 + 42{,}00 = 83{,}50$ R$ 83,50	**(3,0 Pontos)**
$100{,}00 - 83{,}50 = 16{,}50$ R$ 16,50	**(2,0 Pontos)**

4. Os lados de um triângulo retângulo são números inteiros, e um dos catetos mede 13cm.

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 4:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Calcule a medida do outro cateto. **(5,0 Pontos)**

Seja *x* a hipotenusa e *y* o outro cateto Por Pitágoras temos: $13^2 + y^2 = x^2$ $13^2 = x^2 - y^2$ $13^2 = (x+y)(x-y)$ $169 = (x+y)(x-y)$	**(2,5 Pontos)**
Dado que os lados são números inteiros e 13 é um número primo, diante dessas condições, o membro direito da igualdade pede que o produto seja de dois números inteiros, isso só é possível de dois modos: $13 \cdot 13 = (x+y)(x-y)$ *ou* $169 \cdot 1 = (x+y)(x-y)$ Dessa forma: $\begin{cases} x+y=13 \\ x-y=13 \end{cases}$, um deles teria que ser zero o que degeneraria o triângulo; $\begin{cases} x+y=169 \\ x-y=1 \end{cases} \quad \therefore y = 84 \;\; e \;\; x = 85$. Assim, a medida do outro cateto é 84cm.	**(2,5 Pontos)**

B) Calcule a área desse triângulo retângulo. **(5,0 Pontos)**

A área S do triângulo pode ser dada por: $S = \frac{1}{2}\, b \cdot h$ Semiproduto da medida da base pela medida altura correspondente, assim: Se um cateto for uma base, automaticamente o outro será a altura correspondente. $S = \frac{1}{2}\, b \cdot h$ $S = \frac{1}{2}\, 13 \cdot 84$	**(2,5 Pontos)**
$S = 546$ A área medirá $546\ cm^2$	**(2,5 Pontos)**

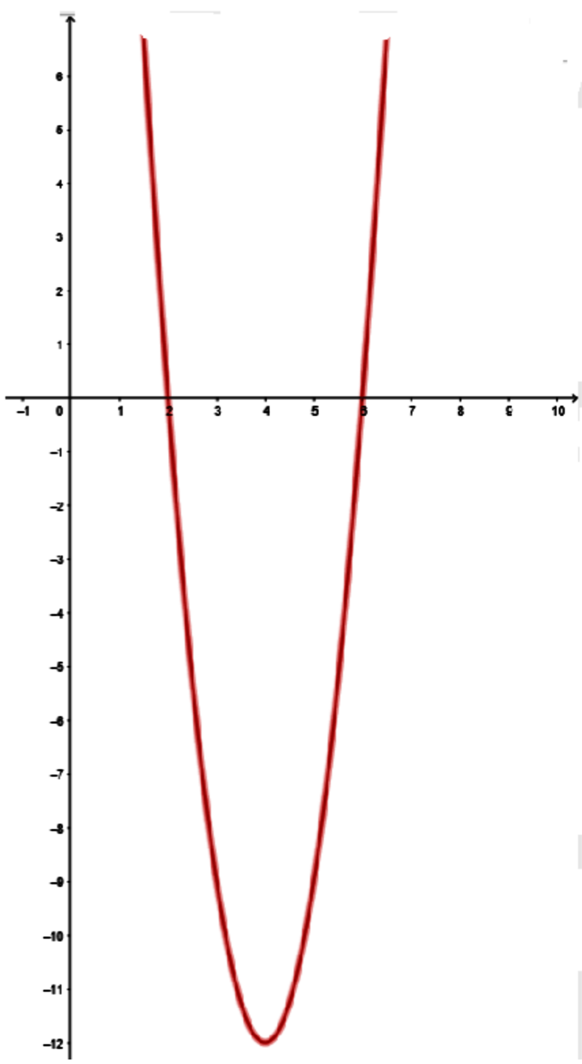
5. A temperatura T em graus Celsius (°C) de um produto é controlada, e o seu valor é dado em função do tempo t, em minutos, através da equação $T = \frac{1}{3}(3t - 12)^2 - 12$

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 5:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Qual o percentual de queda na temperatura no primeiro minuto em relação à sua temperatura inicial ($t = 0$)? **(5,0 Pontos)**

$T = \frac{1}{3}(3t - 12)^2 - 12$ Temperatura inicial: *t = 0*: $T = \frac{1}{3}(3 \cdot 0 - 12)^2 - 12$ $T = \frac{1}{3}(12)^2 - 12$ $T = 4 \cdot 12 - 12$ $T = 3 \cdot 12$ $T = 36°C$ Temperatura em *t = 1*: $T = \frac{1}{3}(3 \cdot 1 - 12)^2 - 12$ $T = \frac{1}{3}(-9)^2 - 12$ $T = 27 - 12$ $T = 15°C$ Diferença: $15°\mathrm{C} - 36°\mathrm{C} = -21°\mathrm{C}$	**(2,5 Pontos)**
Percentual de queda de temperatura em relação à temperatura inicial: $\frac{21}{36} = \frac{7}{12} = 0{,}583\ldots$ $\approx 0{,}583 \approx \frac{58{,}3}{100} \approx 58{,}3\%$	**(2,5 Pontos)**

B) Qual o intervalo de tempo em minutos no qual a temperatura do produto é negativa? **(5,0 Pontos)**

$T = \frac{1}{3}(3t - 12)^2 - 12$ $T = 0$ $0 = \frac{1}{3}(3t - 12)^2 - 12$ $\frac{1}{3}(3t - 12)^2 = 12$ $(3t - 12)^2 = 36$ $\sqrt{(3t - 12)^2} = \sqrt{36}$ $\lvert 3t - 12 \rvert = 6$ $3t - 12 = \pm 6$ $t = 6 \ ou \ t = 2$	**(2,5 Pontos)**
 $T < 0$ quando $2 < t < 6$.	**(2,5 Pontos)**

6. Uma grande loja de *e-commerce* anuncia a seguinte promoção:

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 6:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Se um cliente escolhe um determinado produto do Saldão e obtém o desconto de 70% e também opta pelo pagamento à vista, isto é, ganha mais 20% de desconto no novo preço, qual será o percentual final de desconto obtido? **(5,0 Pontos)**

Um desconto de 70% é o valor de um determinado item multiplicado por 0,3: $100\% - 70\% = 30\%$ $30\% = 30/100$ $\frac{30}{100} = 0{,}3$ Pelo mesmo motivo, um desconto de 20% é o valor de um determinado item multiplicado por: $\frac{80}{100} = 0{,}8$;	**(2,5 Pontos)**
Os dois descontos sucessivos são equivalentes a multiplicar: $0{,}3 \cdot 0{,}8 = 0{,}24$ Isto é: $0{,}24 = \frac{24}{100}$ $\frac{24}{100} = 24\%$ $24\% = 100\% - 76\%$ Desconto final de 76%	**(2,5 Pontos)**

B) Sabe-se que, antes desse Saldão de Aniversário, o produto escolhido acima teve um aumento de 100%. Com essa informação, calcule o real percentual de desconto. **(5,0 Pontos)**

Sobre a influência do aumento basta acrescentar a multiplicação por 2,0, assim: $0{,}3 \cdot 0{,}8 \cdot 2{,}0 = 0{,}48$ (Note que na multiplicação não importa a ordem)	**(2,5 Pontos)**
Assim: $0{,}48 = \frac{48}{100}$ $48\% = 100\% - 52\%$ Desconto final de 52%	**(2,5 Pontos)**

OUTRA POSSIBILIDADE DE SOLUÇÃO DA RESPOSTA DA QUESTÃO 6:

A) Se um cliente escolhe um determinado produto do Saldão e obtém o desconto de 70% e também opta pelo pagamento à vista, isto é, ganha mais 20% de desconto no novo preço, qual será o percentual final de desconto obtido? **(5,0 Pontos)**

Em exercícios de proporcionalidade é perfeitamente aceitável se atribuir um valor qualquer para o item, por exemplo R$ 100,00, assim: Depois do desconto de 70%, sobrariam R$ 30,00. Seguido de um desconto de 20% de 30, reais que são 6,00 reais, restariam R$ 24,00.	**(2,5 Pontos)**
Significa que o desconto final foi de: $100{,}00 - 24{,}00 = 76{,}00$, isto é, foi R$ 76,00 que equivalem a 76% de desconto final.	**(2,5 Pontos)**

B) Sabe-se que, antes desse Saldão de Aniversário, o produto escolhido acima teve um aumento de 100%. Com essa informação, calcule o real percentual de desconto. **(5,0 Pontos)**

Seguindo o exemplo, assim: Aumento de 100%, num item de R$ 100,00 resultaria num valor de R$ 200,00	**(2,5 Pontos)**
Depois do desconto de 70%, sobrariam R$ 60,00 seguido de um desconto de 20% de 60,00 reais que são 12,00 reais, restariam R$ 48,00. Significa que o desconto final foi de: 100,00 – 48,00 = 52,00 reais, isto é, R$52,00 equivalem a 52% de desconto final.	**(2,5 Pontos)**

7. Certa vez, Hipatia, a filha de Fibonacci, pediu dinheiro para ir passear no shopping. Fibonacci decidiu passar, em forma de um problema, a senha do seu cartão para ela fazer um saque. Disse Fibonacci para Hipatia: "a senha do meu banco é dada pelo número de quatro algarismo BAAB, tal que $\sqrt{33+20\sqrt{2}} = A + \sqrt{B}$ ".

Sabendo que Hipatia resolveu o problema e obteve a senha correta,

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 7:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Qual é o valor de A e B? **(5,0 Pontos)**

Observe que se trata de uma senha bancária, portanto A e B são números naturais. Devemos obter A e B. $$\sqrt{33+20\sqrt{2}} = A+\sqrt{B}$$ $$\left(33+20\sqrt{2}\right)^{\frac{1}{2}} = A+\sqrt{B}$$ $$\left[\left(33+20\sqrt{2}\right)^{\frac{1}{2}}\right]^2 = \left(A+\sqrt{B}\right)^2$$ $$33+20\sqrt{2} = A^2+B+2A\sqrt{B}.$$ $$\begin{cases} A^2+B=33 \\ 2A\sqrt{B}=20\sqrt{2} \end{cases}$$ Como A e B são números inteiros positivos: $$2A\sqrt{B} = 20\sqrt{2}$$ $$A\sqrt{B} = 10\sqrt{2}$$ $$A\cdot(B)^{\frac{1}{2}} = 5\cdot 2^1\cdot(2)^{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow A\cdot(B)^{\frac{1}{2}} = 5\cdot(2)^{\frac{3}{2}} \Leftrightarrow A\cdot(B)^{\frac{1}{2}} = 5\cdot[(2)^3]^{\frac{1}{2}}$$ $$A\cdot(B)^{\frac{1}{2}} = 5\cdot(8)^{\frac{1}{2}}.$$	**(2,5 Pontos)**
Finalmente, temos: $$\begin{cases} A^2+B=33 \\ A\cdot(B)^{\frac{1}{2}} = 5\cdot(8)^{\frac{1}{2}} \end{cases}$$ Portanto: $$A=5 \; e \; B=8$$	**(2,5 Pontos)**

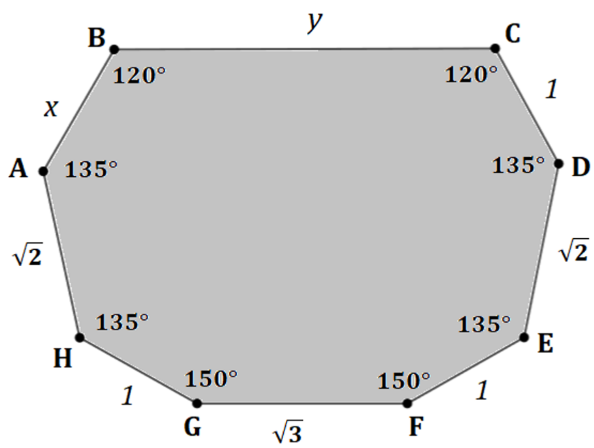
B) Qual foi a senha que ela descobriu? **(5,0 Pontos)**

Como a senha é *BAAB*, logo após achar *A* e *B*, ficará *8558*.	**(5,0 Pontos)**

8. Um aluno do CEFET/RJ fez um robô para uma competição internacional de desafios geométricos. O robô sempre faz um octógono convexo, calcula os seus ângulos internos e a medida de seus lados de forma correta. Em determinado momento, o robô fez um octógono convexo ABCDEFGH e calculou os seus ângulos internos: $\hat{A}=135°$, $\hat{B}=120°$, $\hat{C}=120°$, $\hat{D}=135°$, $\hat{E}=135°$, $\hat{F}=150°$, $\hat{G}=150°$ e $\hat{H}=135°$; e calculou também as medidas dos seus lados $\overline{AB}=x$, $\overline{BC}=y$, $\overline{CD}=1cm$, $\overline{DE}=\sqrt{2}cm$, $\overline{EF}=1cm$, $\overline{FG}=\sqrt{3}cm$, $\overline{GH}=1cm$ e $\overline{HA}=\sqrt{2}cm$. Sabendo dessas informações,

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 8:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Faça um esboço que represente a situação descrita, incluindo as medidas dos ângulos internos e dos lados calculados pelo robô. **(5,0 Pontos)**

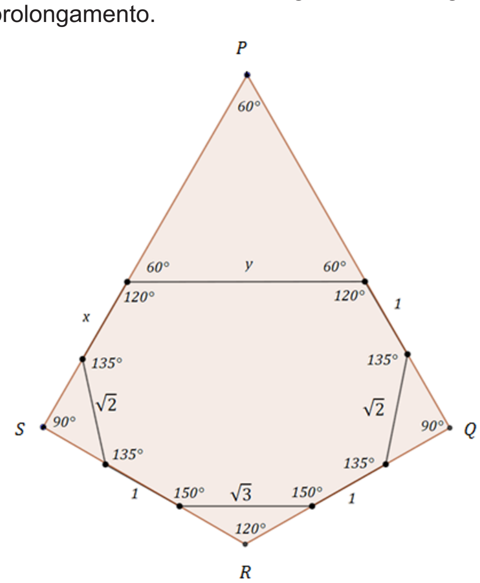


(5,0 Pontos)

B) Obtenha, em cm, os valores de x e y que o robô determinou. **(5,0 Pontos)**

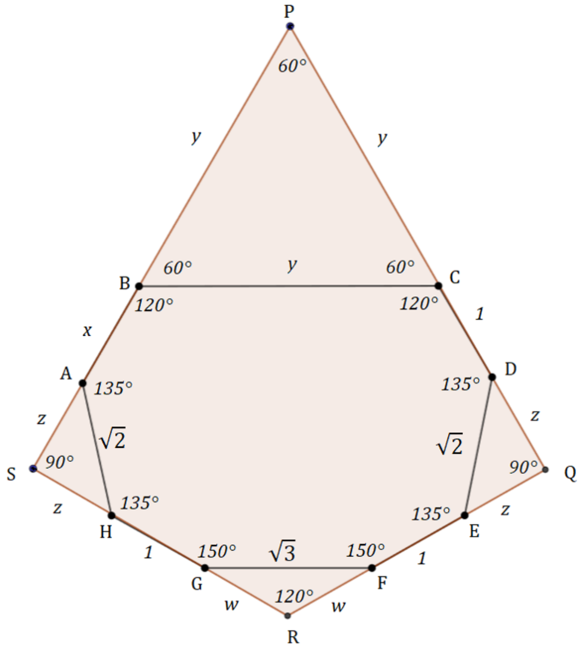
De posse da figura acima, prolongue estrategicamente os lados até formarem um triangulo;

Prolongue o lado AB e CD e prolongue o lado EF e GH até formar um grande quadrilátero PQRS. Encontre as medidas dos ângulos dos triângulos que surgiram dessa estratégia de prolongamento.

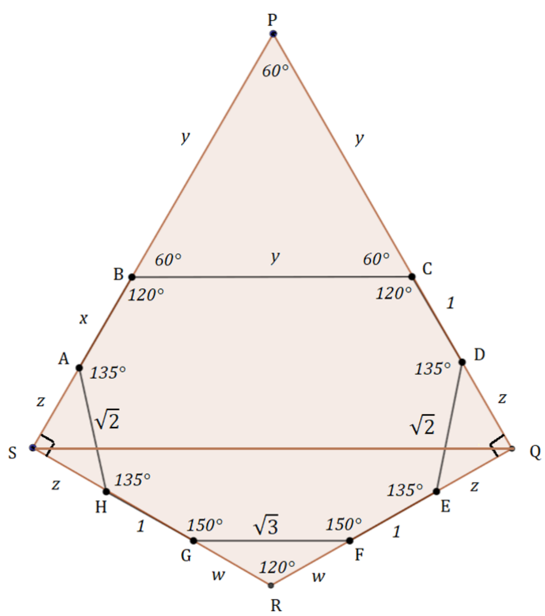


(5,0 Pontos)

Observe que o triângulo BPC é equiângulo, logo também equilátero. Note também que os triângulos AHS e DQE são retângulos, isósceles e congruentes entre si pelo caso ALA.

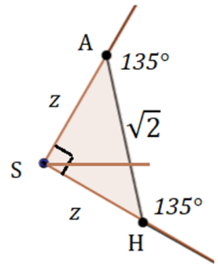


Nomeie por *z* os catetos dos triângulos retângulos e isósceles e *w* os lados congruentes do triangulo FRG:



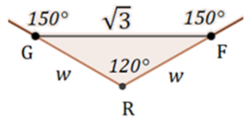
(5,0 Pontos)

No triângulo retângulo isósceles, calcula a medida de z, por exemplo, usando o Teorema de Pitágoras:

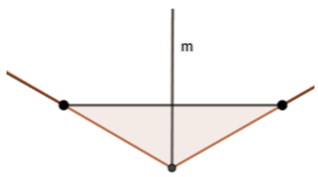


$$z^2 + z^2 = (\sqrt{2})^2$$
$$2z^2 = 2$$
$$z = \pm 1$$
$$z = 1\ cm$$

No triângulo obtusângulo isósceles, calcula a medida de w, usando a Lei dos Cossenos ou podemos por simetria realizar a seguinte construção:

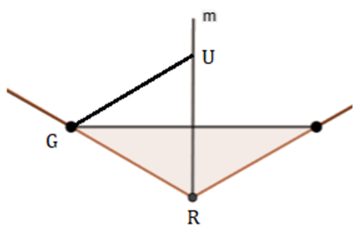


Traça-se a mediana m;



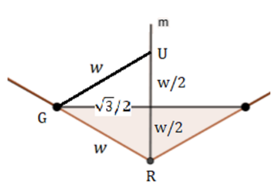
Nota-se que o triângulo da esquerda é congruente ao triângulo da direita pelo caso LLL. Conclui-se que os triângulos congruentes são retângulos de ângulos agudos 30° e 60°;

Por simetria, constrói-se o triângulo equilátero RGU;



Nota-se que a ceviana que passa por G também é mediana e intersecciona RU no ponto médio.

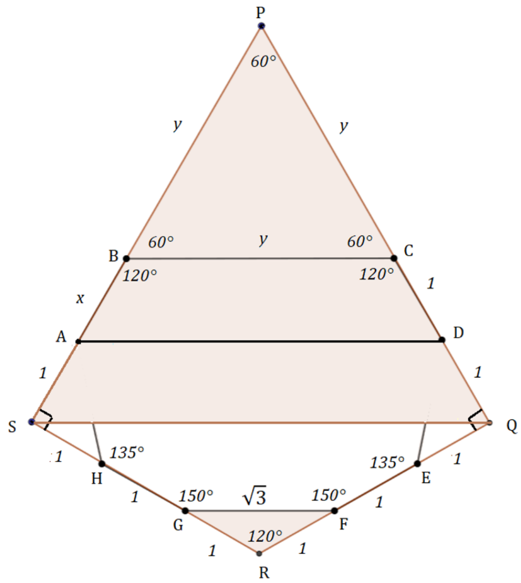
Usando o Teorema de Pitágoras no triângulo retângulo abaixo:



$$w^2 = \left(\frac{w}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$$
$$w^2 = \frac{w^2}{4} + \frac{3}{4}$$
$$w^2 - \frac{w^2}{4} = \frac{3}{4}$$
$$\frac{3}{4}w^2 = \frac{3}{4}$$
$$w = \pm 1$$
$$w = 1\ cm$$

(5,0 Pontos)

De posse dos valores de w=1 e z=1, note que os triângulos BPC, APD e SPQ são semelhantes entre si e os triângulos QRS, FRG também são semelhantes entre si.



Diante das semelhanças dos triângulos QRS, FRG, a proporcionalidade permite concluir que:

$$\frac{QS}{FG} = \frac{RS}{RG}$$

$$\frac{QS}{\sqrt{3}} = \frac{3}{1}$$

$$QS = 3\sqrt{3}\,cm$$

Diante das semelhanças dos triângulos BPC, APD e SPQ, a proporcionalidade permite concluir que:

$$\frac{AB}{CD} = \frac{AS}{DQ}$$

$$\frac{AB}{1} = \frac{1}{1}$$

$$AB = x = 1\,cm$$

Nota-se que o triângulo equilátero SPQ tem lado de medida $3\sqrt{3}\,cm$:

$$PQ = y + 1 + 1 = 3\sqrt{3}$$

$$y = 3\sqrt{3} - 2$$

Resposta:

$$\boxed{\begin{array}{c} x = 1\,cm \\ y = (3\sqrt{3} - 2)cm \end{array}}$$

(5,0 Pontos)

9. Três amigos possuem idades descritas por números inteiros distintos cuja soma é igual a 40.

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 9:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

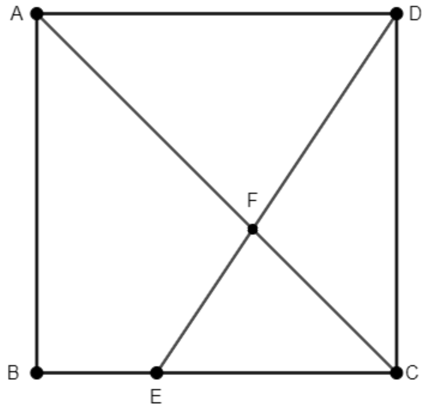
A) Qual a idade máxima que o amigo mais novo poderá ter? **(5,0 Pontos)**

Atente-se que as idades são distintas. Sejam A, B e C as idades dos três amigos cuja soma é 40 anos. Suponha que A é o mais novo e C é o mais velho, a idade máxima do mais novo será o mais próximo número inteiro possível da idade de B que será o número inteiro mais próximo do termo central dessas somas (40/3). Assim sendo, a idade de B será 13, anos consequentemente a idade de A será 12, o maior número inteiro menor que 13 ou o menor inteiro consecutivo de 13.	**(2,5 Pontos)**
A=12 anos, B=13 anos e C=15 anos. A idade máxima que o mais novo poderá ter é 12 anos.	**(2,5 Pontos)**

B) Qual será a soma das idades desses três amigos daqui a cinco anos? **(5,0 Pontos)**

Se hoje a soma dá 40 anos, passados mais 5 anos, a soma das idades de cada um será acrescentada de 5 anos, logo 40+15=55. A=12+5 anos, B=13+5 anos e C=15+5 anos. Soma de A+B+C=55 anos.	**(5,0 Pontos)**

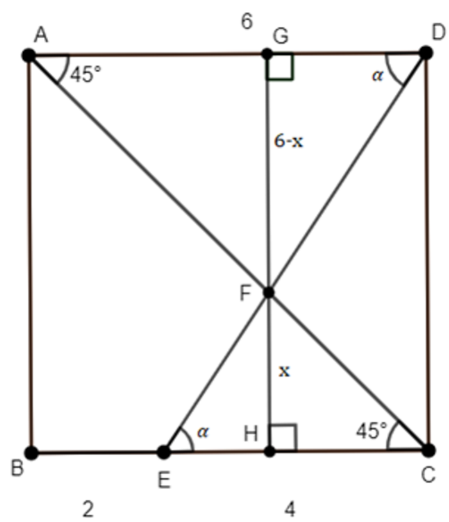
10. Observe a figura a seguir, que representa um quadrado ABCD cujo lado mede 6 metros, tal que o segmento BE mede 2 metros.



Responda:

Registre aqui o desenvolvimento e a resposta da questão 10:
(NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM O RESPECTIVO DESENVOLVIMENTO)

A) Qual é o valor da área do triângulo CEF, em metros quadrados? **(5,0 Pontos)**



(2,5 Pontos)

$$\frac{6-x}{6} = \frac{x}{4}$$

$$5x = 12$$

$$x = 2,4$$

A Área S de um triângulo pode ser dada pelo Semiproduto da medida da base pela altura relativa a essa base:

$$S = \frac{1}{2}(b \cdot h)$$

$$S = \frac{1}{2}(4 \cdot 2,4)$$

$$S = 4,8\, m^2$$

(2,5 Pontos)

B) Qual é a razão entre as áreas dos triângulos ADF e CEF ? **(5,0 Pontos)**

Cálculo da área do Triângulo ADF: $$S' = \frac{1}{2}(b \cdot h)$$ $$S' = \frac{1}{2}(6 \cdot 3{,}6)$$ $$S' = 10{,}8$$	**(2,5 Pontos)**
A Razão entre: $$S' = 10{,}8m^2$$ $$S = 4{,}8\ m^2$$ $$\frac{S'}{S} = \frac{10{,}8}{4{,}8}$$ $$\frac{S'}{S} = 2{,}25$$	**(2,5 Pontos)**

OUTRA POSSIBILIDADE DE SOLUÇÃO DA RESPOSTA DA QUESTÃO 10:

A) Qual é o valor da área do triângulo CEF, em metros quadrados? **(5,0 Pontos)**

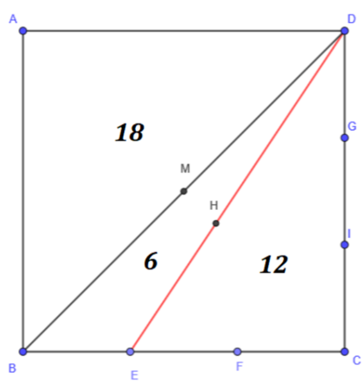
A área do quadrado é 36cm² e sua diagonal divide em duas partes iguais. A área do triângulo é proporcional a sua base desde que possua a mesma altura relativa, que é ocaso no triângulo BCD, tomando BC por base.

Por exemplo, adota-se S_{BDE} como representação da área do triângulo *BDE:*

$$\frac{S_{BDE}}{BE} = \frac{S_{EDC}}{EC}$$

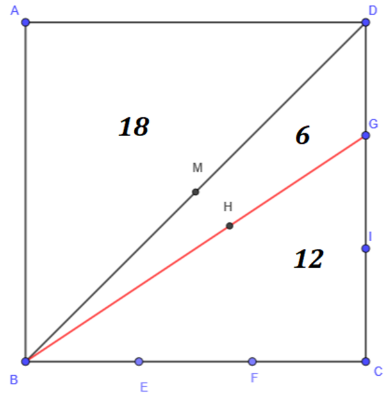
$$\frac{S_{BDE}}{2} = \frac{S_{EDC}}{4}$$

Assim:

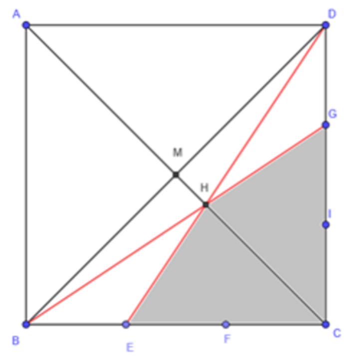


(2,5 Pontos)

Pela simetria do quadrado e pela proporcionalidade dela, se conclui que:



Nota-se que os triângulos EHC e CHG são congruentes.



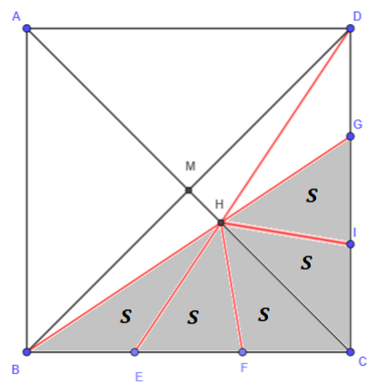
Estende-se o conceito para outros triângulos na figura:

$$\frac{S_{BHE}}{BE} = \frac{S_{EHC}}{EC}$$

$$\frac{S_{BHE}}{2} = \frac{S_{EHC}}{4}$$

$$S_{BHE} = \boldsymbol{s}$$

Assim:



Nota-se que as áreas assinaladas por S são todas equivalentes, isto é, possuem a mesma área.

$$5s = 12$$

$$s = \frac{12}{5}$$

Área:

$$2s = 4{,}8\ m^2$$

(2,5 Pontos)

B) Qual é a razão entre as áreas dos triângulos ADF e CEF ? **(5,0 Pontos)**

A razão entre áreas de figuras semelhantes é o quadrado da razão de sua proporcionalidade linear. Sejam S_1 e S_2 as áreas das figuras semelhantes e K a constante de proporcionalidade, respectivamente, dessas figuras. $\frac{S_1}{S_2} = K^2$	**(2,5 Pontos)**
$\frac{S_1}{S_2} = K^2$ $k = \frac{AD}{EC}$ $k = \frac{6}{4}$ $k = \frac{3}{2}$ $\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2$ $\frac{S_1}{S_2} = \frac{9}{4}$ $Razão = 2{,}25$	**(2,5 Pontos)**