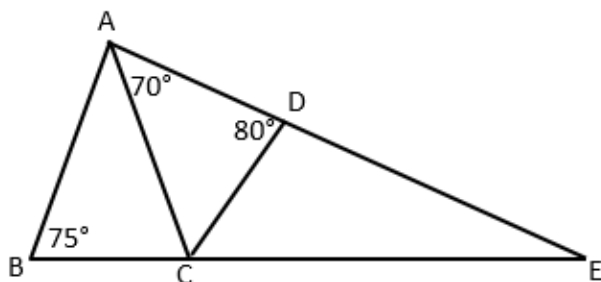


Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV2 de Junho (segundo trimestre) que ocorrerá na segunda-feira, 22/06/2026.

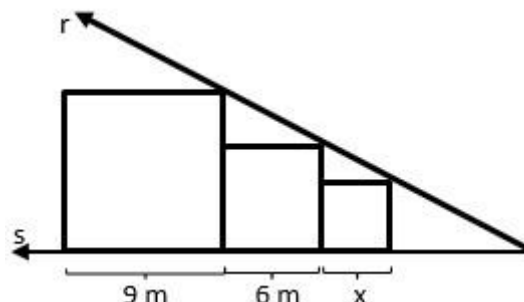
Se você entregar essa lista resolvida até o dia da prova poderá ganhar até 1 ponto a mais na prova. Mas não basta copiar o gabarito, tem que resolver as questões.

(01) Uma estudante decidiu aumentar gradativamente o tempo dedicado à leitura para se preparar para o vestibular. No primeiro dia ela leu durante 20 minutos. No segundo dia, leu durante 35 minutos. No terceiro dia, leu durante 50 minutos. Seguindo esse padrão, ela aumentou diariamente seu tempo de leitura em 15 minutos em relação ao dia anterior. Quantos minutos ela terá lido ao todo até o 20º dia?

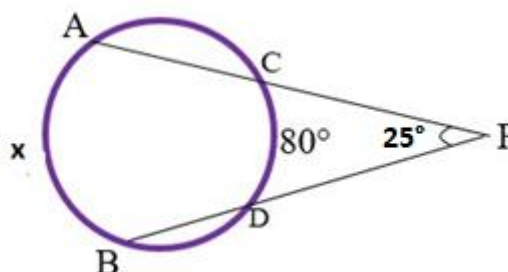
(02) Na figura, $\overline{AB} = \overline{AC}$. Os pontos B, C e E são colineares. O ponto D está no lado $\overline{AE}$ do triângulo ABE. Calcule o ângulo $\widehat{BEA}$.



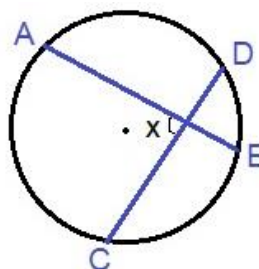
(03) Dados os três quadrados e as semirretas r e s , calcule o lado do quadrado menor indicado por x . (Sugestão: use semelhança de triângulos)



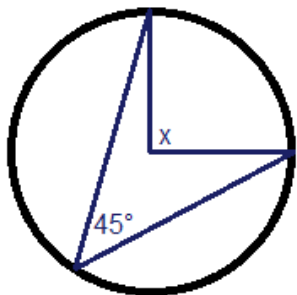
(04) Na figura, duas cordas da circunferência são prolongadas para formar um ângulo de 35° no cruzamento P. As cordas AC e BD delimitam arcos de circunferência com $\widehat{CD} = 80^\circ$. Calcule a medida do menor arco $\widehat{AB}$.



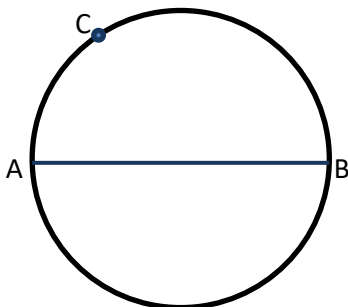
(05) Na figura, as cordas AB e CD se cruzam formando um ângulo x entre eles. Esse ângulo não é central. Sabemos que os arcos menores delimitados pelos extremos dessas cordas medem: $\widehat{AC} = 150^\circ$ e $\widehat{DB} = 20^\circ$. Calcule a medida de x em graus.



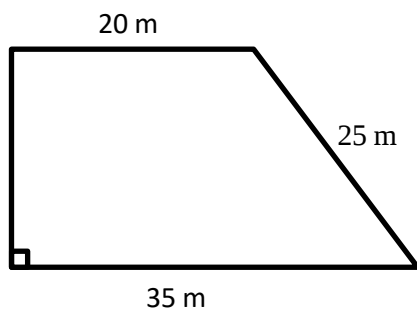
(06) Considere o ângulo inscrito na circunferência medindo 45° . Calcule o ângulo central x que delimita o mesmo arco.



(07) Em uma circunferência, $\overline{AB}$ é diâmetro. Um ponto C é colocado em qualquer lugar da circunferência. Trace as cordas AC e BC . Qual a medida do ângulo entre essas cordas, no vértice C chamado de ângulo $\widehat{ACB}$

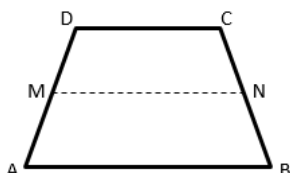


(08) Um quadrilátero tem a forma de um trapézio retângulo com as medidas dadas na figura. Calcule sua área.



(8,5) Seja MN a base média do trapézio $ABCD$. Considere os dados: $DC = 12$ cm, $MN = 2x + 6$ e $AB = x + 15$, $AD = 14$ cm. Calcule:

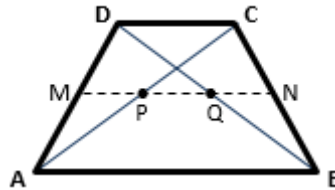
- A medida $\overline{AM}$
- O valor de x .



(09) Considere o trapézio $ABCD$ e a base média MN . São traçadas as diagonais AC e BD , que cruzam com MN nos pontos P e Q .

Dados: $DC = 12$ m, $AB = 26$ m

Calcule a medida do segmento PQ .



(10) Alta demanda geralmente produz alta no preço do produto, alta oferta geralmente produz baixa no preço dos produtos. Uma mercadoria tinha um preço original de R\$ 145,00 (início do ano). Em seguida, devido ao aumento da demanda pelo produto, ela subiu de preço em 20%. Entretanto, a fábrica, para atender ao mercado consumidor, investiu na produção e muitos produtos foram colocados no mercado, aumentando a oferta. Isso fez com que o novo preço do produto baixasse 20%. O preço final do produto é:

- R\$ 145,00, visto que subiu 20% e depois baixou 20%.
- R\$ 5,80 maior que o preço original.
- R\$ 5,80 menor que o preço original
- R\$ 9,20 menor que o preço original
- R\$ 9,20 maior que o preço original.

(11) Calcule o valor do somatório

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{12}{5^n}$$

(12) Conta-se que um sábio indiano chamado Sissa teria inventado o jogo de xadrez e o apresentado ao rei. O rei ficou tão impressionado com o jogo que decidiu recompensar o inventor, oferecendo-lhe qualquer recompensa que desejasse. Sissa então fez um pedido aparentemente modesto:

"Desejo receber grãos de arroz colocados sobre um tabuleiro de xadrez da seguinte forma: 1 grão na primeira casa, 2 grãos na segunda, 4 grãos na terceira, 8 grãos na quarta, e assim sucessivamente, sempre dobrando a quantidade da casa anterior, até a 64ª casa." O rei achou o pedido simples e ordenou que fosse atendido. Porém, ao realizar os cálculos, seus conselheiros descobriram que a quantidade de arroz era gigantesca.

A sequência formada é uma PG de razão 2, e o resultado é a soma dessa PG finita:

$$1 + 2 + 4 + 8 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 \dots$$



E a resposta é:

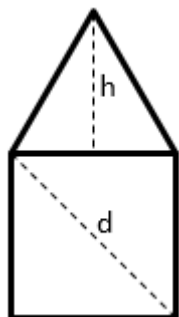
$$S_{64} = 18446744073709551615 \text{ grãos de arroz.}$$

Ou seja, mais de 18 quintilhões de grãos, uma quantidade tão enorme que o rei não conseguiria pagar a recompensa. Sabendo que a fórmula da soma da PG finita é:

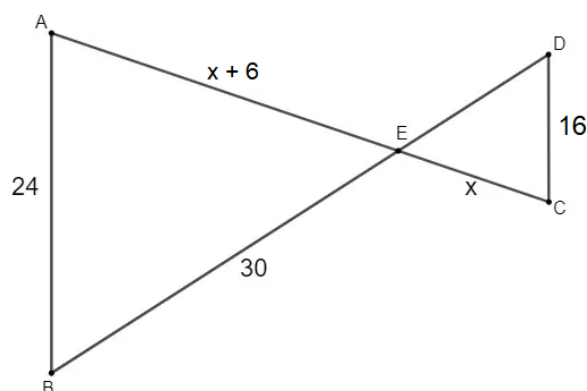
$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}, \text{ calcule o número de grãos de}$$

arroz até a 10ª casa, isso é, S_{10} .

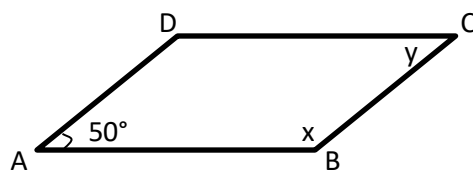
(13) Na figura temos um quadrado de diagonal $d = 8\sqrt{2}$ e sobre um dos lados do quadrado há um triângulo equilátero. Calcule a altura h do triângulo equilátero.



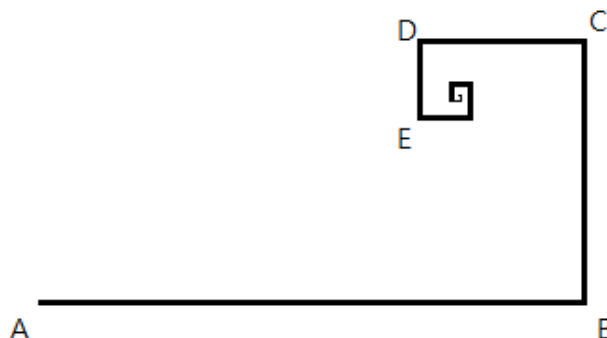
(14) Na figura $AB \parallel CD$. O vértice E da origem a dois ângulo opv. Os dados estão em centímetros, calcule o valor de x .



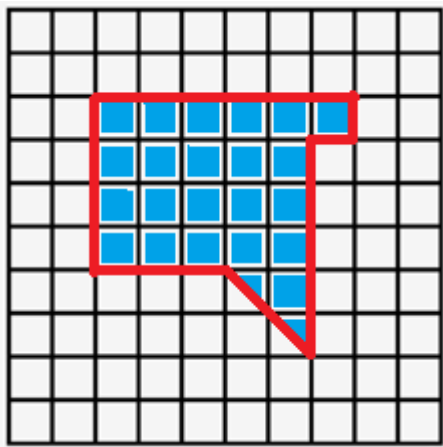
(15) A figura ABCD é um paralelogramo. Seu ângulo de vértice A mede 50° . Calcule os ângulos internos nos vértices B e C.



(16) Observe como a figura abaixo é formada. Um segmento de $AB = 6$ cm. Em seguida, um outro segmento BC, perpendicular ao primeiro, de 2 cm. Depois, perpendicular a ele, um segmento CD de $\frac{2}{3}$ cm, em seguida, $DE = \frac{2}{9}$ cm. E assim por diante, mesmo padrão, infinitamente. Qual seria o comprimento total dessa linha espiralada?



(17) A malha a seguir é formada por quadrados de lado medindo 1 cm. Calcule a área da figura sobre a malha.



(18) Qual o resultado que se obtém quando dividimos o fatorial de 250 pelo fatorial de 248?

$$\frac{250!}{248!}$$

(19) Sabemos que 1 alqueire paulista são 24200 m² e que 1 hectare são 10000 m². Sou corretor de imóveis rurais. Conheço um comprador para uma fazenda em Angatuba. A fazenda tem 40 alqueires, e o valor das terras na região é de R\$ 60.000,00 por hectare. Qual o valor total dessa fazenda?

(20) A figura representa a planta baixa de uma casa, segundo a construtora. As medidas externas estão indicadas em metros. Calcule a área total dessa casa.



(21) Dada as sequências, encontre a razão da PG.

a) PG crescente (9, 12, 16, ...) $q = \underline{\hspace{2cm}}$

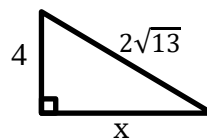
b) PG constante (3, 3, 3, 3, ...) $q = \underline{\hspace{2cm}}$

c) PG decrescente (16, 8, 4, ...) $q = \underline{\hspace{2cm}}$

d) PG alternada (5, -15, 45, -135, ...) $q = \underline{\hspace{2cm}}$

e) PG crescente (2, $2\sqrt{3}$, 6, $6\sqrt{3}$, ...) $q = \underline{\hspace{2cm}}$

(22) Usando o Teorema de Pitágoras, calcule o cateto indicado por x na figura:



(23) Dada a função do terceiro grau:

$$Y = x^3 - 13x^2 + 52x - 60$$

Sabendo que $x_1 = 2$ é uma raiz, encontre o conjunto de raízes $\{x_1, x_2, x_3\}$

(Use o dispositivo de Briot-Ruffini)

(24) Quais são os elementos da linha 4 do triângulo de Pascal?

(25) Dê a solução complexa da equação do segundo grau a seguir e assinale a alternativa correta.

$$2x^2 - 20x + 58 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

a) $S = \{7i, 3i\}$

b) $S = \{5; -5; 2i; -2i\}$

c) $S = \{5 - 2i; 5 + 2i\}$

d) $s = \{10 - 4i; 10 + 4i\}$

e) $S = \{5 - 4i; 5 + 4i\}$

GABARITO

01) $a_{20} = 305 \rightarrow S_{20} = 3250 \text{ min}$

02) $B\hat{E}A = 5^\circ$

03) $x = 4 \text{ m}$

04) $x = 130^\circ$

05) $x = 85^\circ$

06) $x = 90^\circ$

07) 90° (pois “enxerga” um arco de 180°)

08) $A_{\text{tra}} = 550 \text{ m}^2$

8,5) a) $AM = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$ b) $x = 5 \text{ cm}$

09) $PQ = 7 \text{ m}$

10) c) R\$ 5,80 menor que o preço original

11) 3

12) $S_{10} = \frac{a_1 \cdot (q^{10} - 1)}{q - 1} = \frac{1 \cdot (2^{10} - 1)}{2 - 1} = \frac{1024 - 1}{1}$

$S_{10} = 1023$ grãos de arroz

13) $h = 4\sqrt{3}$

14) Use semelhança de triângulos. $X = 12$

15) $x = 130^\circ$ e $y = 50^\circ$

16) $S_\infty = 6 + 2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \dots \rightarrow S_\infty = \frac{a_1}{1 - q} = 9 \text{ cm}$

17) $A_{\text{figura}} = 23 \text{ cm}^2$

18) 62250

19) $40 \cdot 24200 \div 10000 = 96,8 \text{ hectares} \rightarrow 96,8 \cdot 60000 = \text{R\$ } 5.808.000,00$

20) 93 m^2

21) a) $q = \frac{4}{3}$ b) $q = 1$ c) $q = \frac{1}{2}$ d) $q = -3$ e) $q = \sqrt{3}$

22) $x = 6$

23) raízes: $x_1 = 2$, $x_2 = 5$ e $x_3 = 6$.

24) 1 4 6 4 1

25) c) $S = \{5 - 2i; 5 + 2i\}$

Prof. Marcelo Silvério – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no Instagram ou no TikTok: @profmarcelosilverio

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais resolução de exercícios: Professor Marcelo Silvério Matemática

Boa prova!