

LISTA 3 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A AV1

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV1 de maio (primeiro trimestre) que ocorrerá na sexta-feira, 17/05/2024

www.profmarcelo.com.br

(00) Em uma P.A. de razão 5 temos $a_9 = 12$. Calcule o valor do centésimo termo, a_{100}

$$a_n = a_k + (n-k).r$$

(01) Calcule a média geométrica entre as notas de quatro alunos: nota 0,5; nota 1; nota 4; nota 8

$$Mg = \sqrt[4]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4}$$

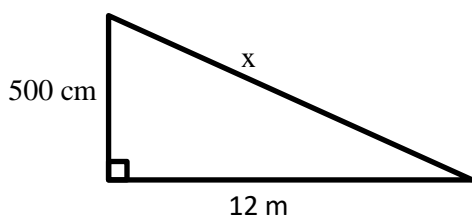
(02) Dada a sequência:

(3, 6, 12, 24, 48, 96, ...)

a) é uma PA ou uma PG?

b) Qual a razão?

(03) Usando o Teorema de Pitágoras, calcule a medida da hipotenusa x do triângulo retângulo abaixo.

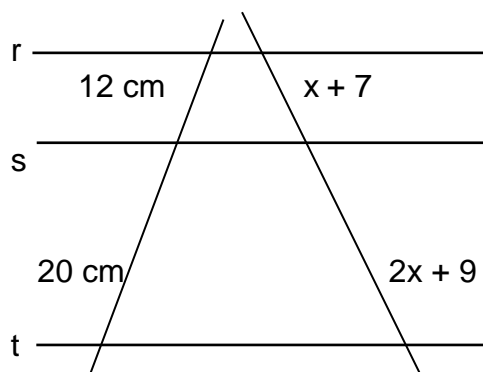


(04) Uma concessionária vende um carro financiado em dois anos (24 meses), e as parcelas mensais serão da seguinte maneira: a primeira parcela será de R\$ 1000,00, a segunda parcela será de R\$ 980,00, a terceira parcela de R\$ 960,00 e assim por diante, isto é, as demais decrecerão R\$ 20,00 ao mês. Ao final do financiamento, quanto terá custado esse carro ao comprador?

(05) Encontre três termos em PA. cuja soma é 36 e o terceiro termo é o dobro do primeiro termo.

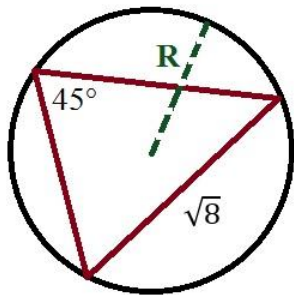
(06) 20% do meu salário é igual a 40% do seu salário. Nós dois juntos recebemos R\$ 12.000,00. Quanto recebe cada um de nós?

(07) Sendo as retas $r//s//t$, usando o Teorema de Tales



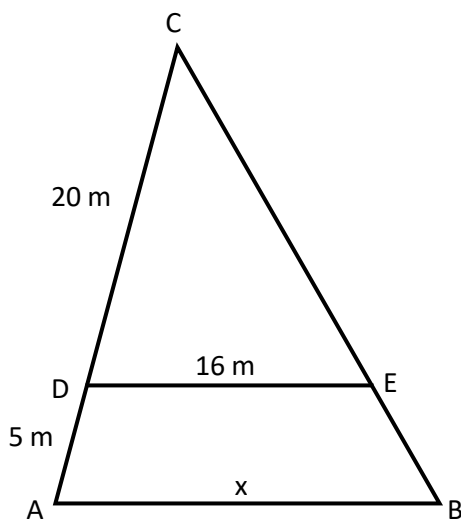
calcule o valor de x em cm é:

(08) Usando a Lei dos Senos, Calcule a medida do raio do círculo circunscrito ao triângulo.

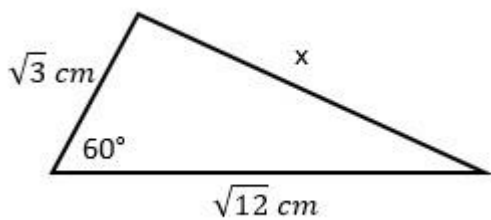


(09) Seja $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$.

O ΔABC tem medidas $AB = x$, $DE = 16$ m, $CD = 20$ m e $DA = 5$ m. Determine x com os dados da figura.



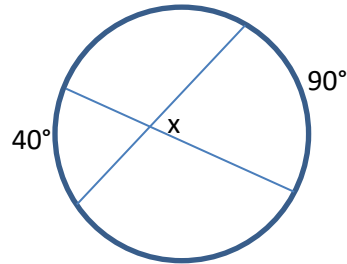
(10) Usando a Lei dos Cossenos, calcule x



Instagram: @profmarcelosilverio

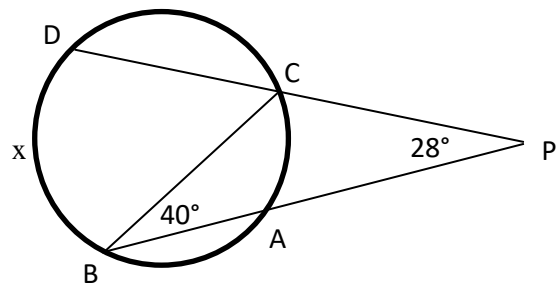
(11) Percorri $\frac{3}{5}$ km de uma estrada e ainda faltam percorrer 120 km. Quanto mede essa estrada toda?

(12) Seja x um ângulo formado entre duas cordas, como mostra a figura. Essa corda delimita arcos de medida 40° e 90° . Qual a medida do ângulo x ?

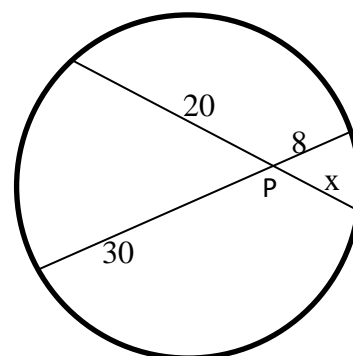


www.profmarcelo.com.br

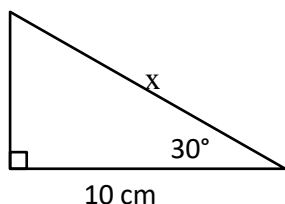
(13) Prolongando duas cordas AB e DC formamos um ângulo no ponto P de 24° externo a circunferência. O ângulo de vértice B é inscrito e mede 40° . Calcule a medida do arco menor \widehat{BD} .



(14) Use Potência de ponto e calcule a medida x no cruzamento das duas cordas da circunferência abaixo.

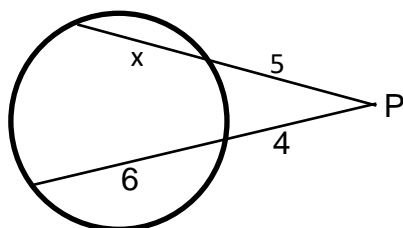


(15) Calcule a hipotenusa no triângulo

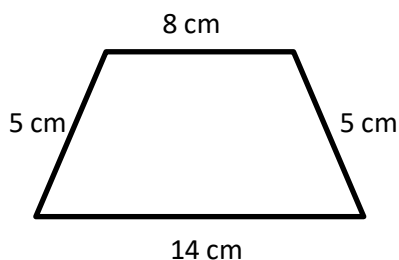


profmarcelo@uol.com.br

(16) Aplicando potência de ponto, calcule a medida indicada por x.



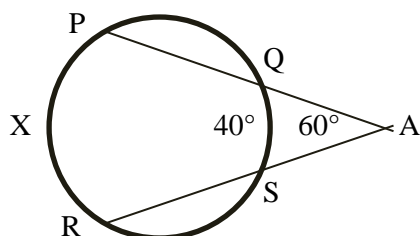
(17) Calcule a altura do trapézio isósceles:



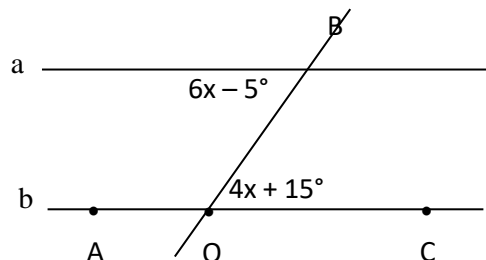
(18) Calcule a soma dos infinitos termos da PG.:

$$2 + \frac{2}{5} + \frac{2}{25} + \frac{2}{125} + \dots$$

(19) Na figura, PQ e RS são duas cordas da circunferência. Prolongando PQ e RS encontramos o ponto A cujo ângulo formado é de 60° . O arco \widehat{QS} mede 40° . Calcule a medida do menor arco \widehat{PR}



(20) Considere a//b. Os pontos AOC são colineares (alinhados). O ponto B está na transversal t.



Responda:

- Qual a medida de x em graus?
- Quanto mede o ângulo agudo $\widehat{C\hat{O}B}$?

(21) Seja $\binom{n}{p}$ o número binomial chamado de "n p a p".

A fórmula $\binom{n}{p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$ é a mesma fórmula de combinação simples $C_{n,p}$.

Calcule o valor de $\binom{10}{3}$

(22) Seja $\binom{n}{p}$ o número binomial, calcule x para que

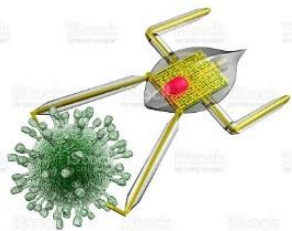
$$\binom{9}{x} = \binom{9}{3}$$

(24) Meu pai tinha o ano passado R\$ 80.000,00 guardados. Ele investiu 40% desse valor em fundos de investimento e 60% em criptomoedas. Ao final de um ano, os fundos de investimento renderam dividendos (lucro) de 20% sobre o total investido e as criptomoedas renderam 25% sobre o total investido. Juntando todo o dinheiro atual que meu pai tem nos investimentos, seu montante total é de:

~

@profmarcelosilverio

(23) Assinale a alternativa correta. Em um experimento científico na Universidade, nanorrobôs são inseridos na corrente sanguínea de uma pessoa e programados para encontrar e destruir algumas bactérias nocivas à saúde.



A velocidade de um nanorrobô, ao ser liberado no sangue, é modelada pela função:

$$V(t) = 6 + 2 \cdot \log_2(8t + 8)$$

Com V dado em centímetros por minuto (cm/min) e t dado em minutos.

Calcule a velocidade desse nanorrobô após $t = 15$ minutos na corrente sanguínea.

Resolução aqui:

- a) $V(15) = 20$ cm/min
- b) $V(15) = 13$ cm/min
- c) $V(15) = 262$ cm/min
- d) $V(15) = 25$ cm/min
- e) $V(15) = 10$ cm/min

(25) Após um aumento de 20% a mercadoria passou a custar R\$ 240,00. Qual era o preço antes do aumento?

(26) Na empresa do meu pai temos 8 empregados que recebem R\$ 1.500,00 cada um, mais um supervisor que recebe R\$ 4.000,00 e mais um gerente que recebe R\$ 9.000,00 por mês. Responda:

- a) Qual a folha de pagamento da empresa do meu pai? (Soma de todos os salários a pagar)
- b) Qual a média salarial dos empregados do meu pai?

GABARITO

www.profmarcelo.com.br

00) $a_{100} = 12 + 88.5 = 452$

01) $Mg = \sqrt[4]{16} = \sqrt[4]{2^4} = 2$

02) a) PG b) $q = 2$

03) $x = 13$ m

04) $r = -20 \rightarrow a_{24} = 1000 + 23 \cdot (-20) = 540 \rightarrow$ ao final do período, total, $S_{24} = \frac{(1000+540) \cdot 24}{2} \rightarrow S_{24} = 18480$ \$

05) $(x-r, x, x+r) \rightarrow x-r + x + x+r = 36 \rightarrow x = 12$ e $x+r = 2 \cdot (x-r) \rightarrow 12+r = 2(12-r) \rightarrow r = 4 \rightarrow (8, 12, 16)$

06) R\$ 8000,00 o meu e R\$ 4000,00 o seu

07) $x = 8$ cm

08) $R = 2$

09) $\frac{20}{25} = \frac{16}{x} \rightarrow x = 20$ m.

10) $x = 3$

11) 300 km

12) 65°

13) $x = 136^\circ$

14) $x = 12$

15) use cosseno $\rightarrow x = \frac{20\sqrt{3}}{3}$

16) Use potência de ponto $\rightarrow 5(5+x) = 4(10) \rightarrow x = 3$

17) 17) altura $h = 4$

18) $S_\infty = \frac{2}{1-\frac{1}{5}} = \frac{5}{2}$

19) $x = 160^\circ$

20) a) $x = 10^\circ$ b) 55°

21) 120

22) $S = \{3, 7\}$

23) a) $V(15) = 20$ cm/min

24) R\$ 98.400,00

25) R\$ 200,00

26) a) R\$ 25.000,00 b) R\$ 2.500,00

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

Email: profmarcelo@uol.com.br

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

Acompanhe o Canal do Youtube