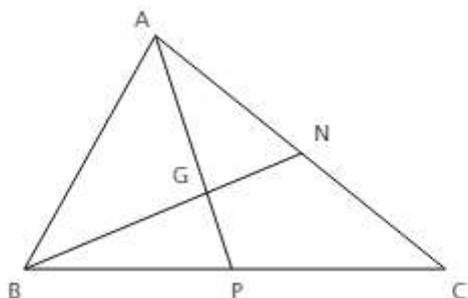


SETOR B

SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS II

1.

Na figura, N e P são os pontos médios dos lados AC e BC, respectivamente.

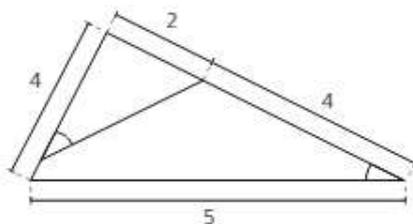


Se $AP = 6$ cm e $GN = 1$ cm, então as medidas AG e BN valem, respectivamente:

Resp. 4 e 3 cm

2.

[Unirio-RJ]



Observe os dois triângulos anteriormente representados, onde os ângulos assinalados são congruentes. O perímetro do menor triângulo é:

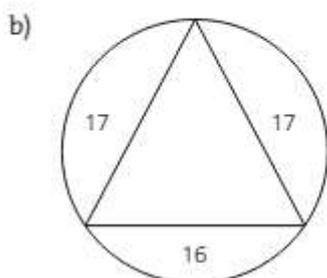
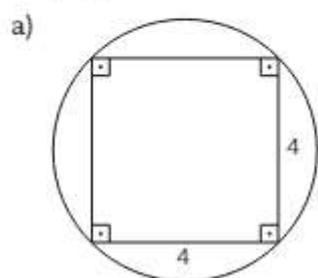
- a) 3 b) $\frac{15}{4}$ c) 5 d) $\frac{15}{2}$ e) 15

Resp. D

TRIÂNGULO RETÂNGULO.

1.

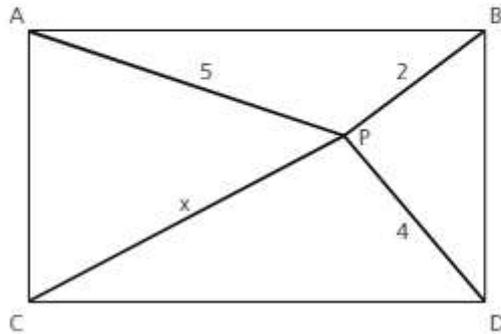
Calcule a medida do raio da circunferência circunscrita ao polígono em cada caso.



Resp. a) $2\sqrt{2}$ b) 289/30

2.

(Uema) A figura abaixo representa uma quadra de futebol de salão com a bola localizada no ponto P, conforme descrito na figura de vértice ABCD. No ponto C, há um jogador que receberá a bola chutada a partir de onde ele está.



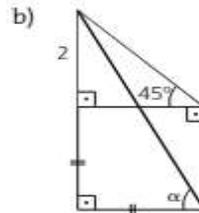
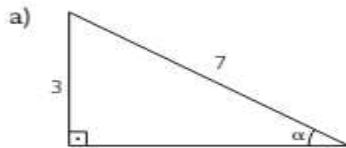
Determine a distância x do jogador (ponto C) à bola (ponto P) em unidade de comprimento.

Resp. $\sqrt{37}$

TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO.

1.

Em cada uma das figuras a seguir, calcule o valor do seno e do cosseno do ângulo α indicado.



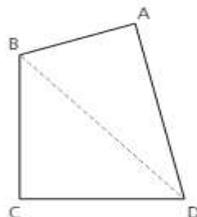
Resp.

a) $\text{sen } \alpha = \frac{3}{7}$ e $\text{cos } \alpha = \frac{2\sqrt{10}}{7}$

b) $\text{sen } \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ e $\text{cos } \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$

2.

(Vunesp) Do quadrilátero ABCD da figura a seguir, sabe-se que: os ângulos internos de vértices A e C são retos; os ângulos CDB e ADB medem, respectivamente, 45° e 30° ; o lado CD mede 2 dm.



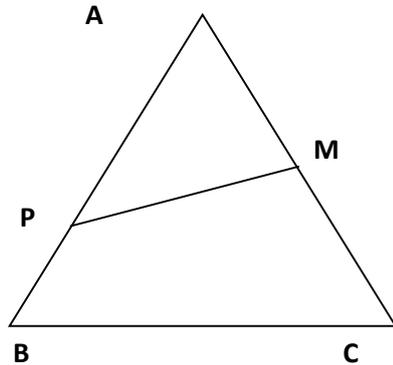
Então, os lados AD e AB medem, respectivamente, em dm:

- a) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{3}$.
- b) $\sqrt{5}$ e $\sqrt{3}$.
- c) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{2}$.
- d) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{5}$.
- e) $\sqrt{3}$ e $\sqrt{5}$.

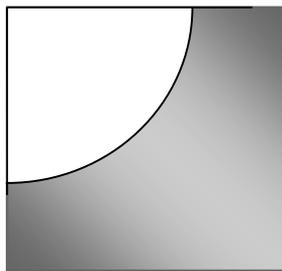
Resp. C

ÁREAS

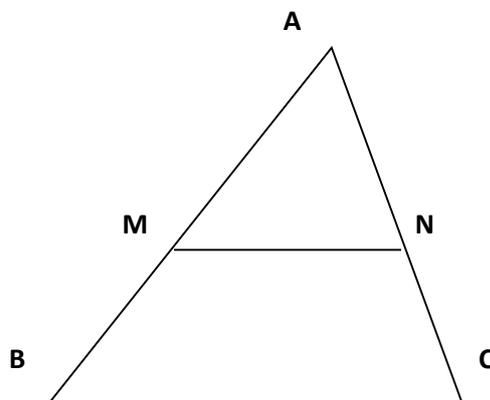
1.- O triângulo abaixo ABC é equilátero de lado 12 cm. Se $AM = MC = 6$ cm e $AP = 8$ cm, calcule a área do quadrilátero BCMP. Resp $24\sqrt{3}$ cm²



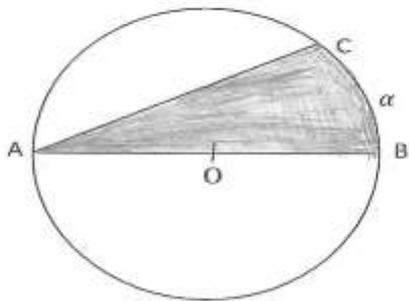
2.- Um cavalo se encontra preso num cercado de pastagem, cuja forma é um quadrado, com lado medindo 50 m. Ele está amarrado a uma corda de 40 m que está fixada num dos cantos do quadrado. Considerando $\pi = 3,14$, pede-se calcular a área (sombreada), em metros quadrados, que o cavalo não conseguirá alcançar porque está amarrado. Resp . 1244 m²



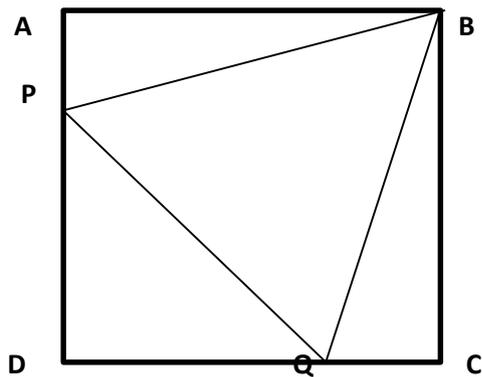
3 . Na figura abaixo MN é paralelo a BC. Se $AN = 6$ cm e $NC = 4$, pede-se calcular a área do trapézio BMNC, sabendo que o triângulo AMN tem área 36 cm². (Sugestão : Razão entre áreas de triângulos) . Resp 64 cm²



4. Calcule a área sombreada ABC, considerando que o círculo tem diâmetro $AB = 8$ cm e $\alpha = 30^\circ$. Considere $\pi = 3$.Resp 8 cm²



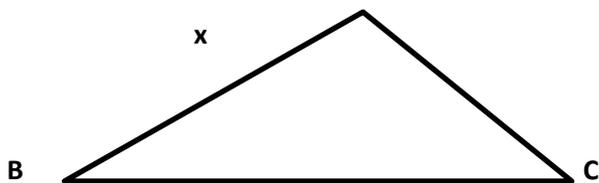
5. Na figura o quadrado ABCD tem área 1 e o triângulo BPQ é equilátero. Qual a área do $\triangle BCQ$?



Resp $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$

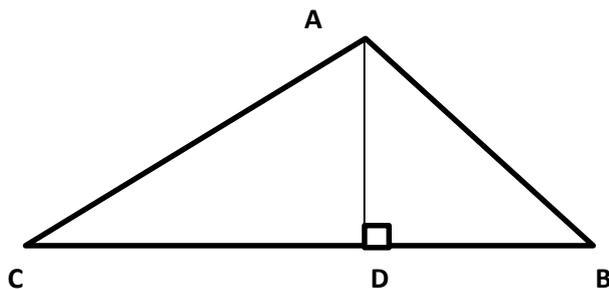
III - TRIÂNGULOS QUAISQUER

1- Na figura, calcule x. A



Dados $AC = 8$, $m(B) = 45^\circ$ e $m(C) = 30^\circ$ Resp $4\sqrt{2}$

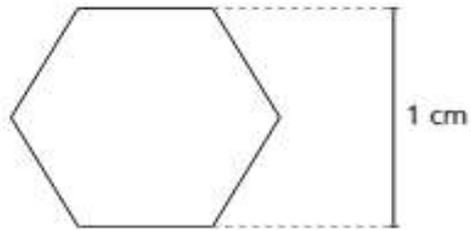
2. Na figura abaixo, tem-se $AC = 3$, $AB = 4$ e $CB = 6$. Calcule o valor de CD.



Resp 29/12

3.

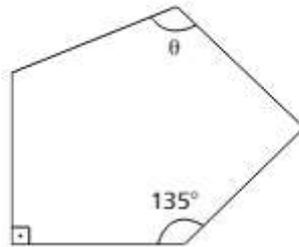
(PUC-RS) Para uma engrenagem mecânica, deseja-se fazer uma peça de formato hexagonal regular. A distância entre os lados paralelos é de 1 cm, conforme a figura abaixo.



Qual a medida do lado desse hexágono? **Resp.** $\sqrt{3} / 3$

4.

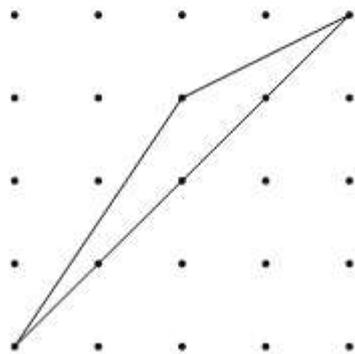
(Unicamp-SP) A figura a seguir exibe um pentágono com todos os lados de mesmo comprimento.



Qual a medida do ângulo θ ? **Resp.** 120°

5.

(Fuvest-SP) Considere o triângulo representado na malha pontilhada com quadrados de lados iguais a 1 cm. A área do triângulo, em cm^2 , é:

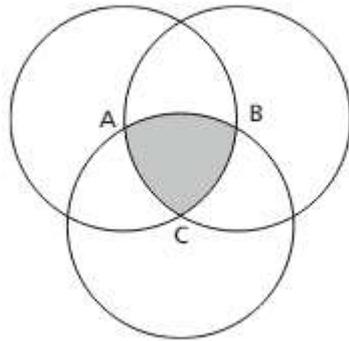


Qual a área desse triângulo? **Resp.** 2

ÁREAS DO CÍRCULO E SUAS PARTES

6.

(Cefet-MG) Considere três circunferências de raio unitário e de centros A, B e C, conforme a figura.

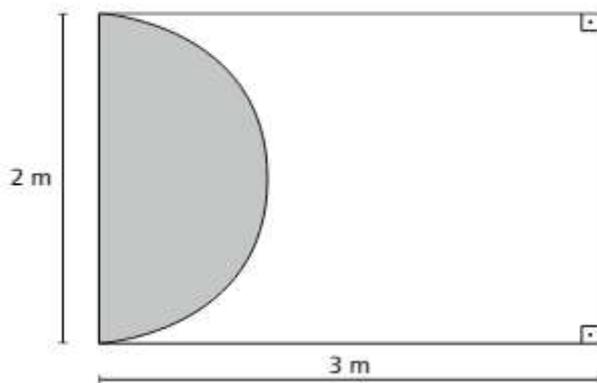


Dessa forma, o perímetro da região sombreada, em unidades de comprimento, é

Resp. π .

7.

(IFPE – Adaptada) A piscina do Clube dos Folgados tem formato retangular e a área destinada às crianças está representada pelo setor circular pintado na figura abaixo.

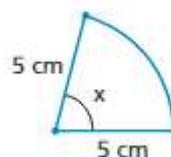


O setor infantil dessa piscina corresponde a quantos por cento da área total? (Dado: Considere $\pi = 3$)

Resp . 25%

8.

Na figura a seguir está representado um setor circular de centro O cuja área é $5\pi \text{ cm}^2$.



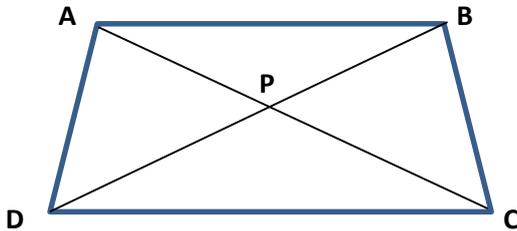
Calcule a medida, em graus, do ângulo x .

Resp 72°

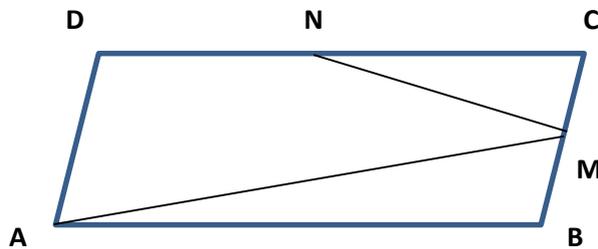
APOSTILA 4 – SETOR B

AULAS 23 E 24

1. No trapézio ABCD abaixo, a área do triângulo APD vale 40 cm^2 . Calcule a área do triângulo CPB. Resp. 40 cm^2

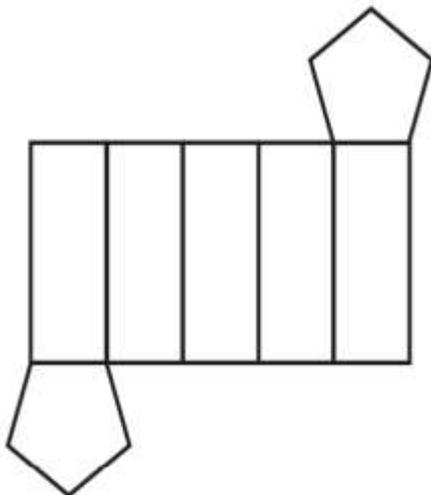


2. Na figura abaixo, ABCD é um paralelogramo de área 24 cm^2 . M e N são pontos médios de BC e CD, respectivamente. Qual a área do polígono AMND? Resp 15 cm^2



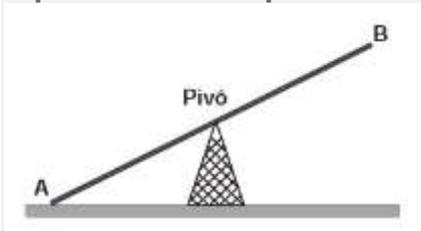
AULAS 25 E 26

1. Um lojista adquiriu novas embalagens para presentes que serão distribuídas aos seus clientes. As embalagens foram entregues para serem montadas e têm forma dada pela figura. Após montadas as embalagens formarão um sólido com quantas arestas? Resp . 15



3. Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim, o movimento da gangorra.

Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



A projeção ortogonal da trajetória dos pontos A e B, sobre o plano do chão da gangorra, quando se esta se encontra em movimento é :

Reproduzido/Enem, 2013.

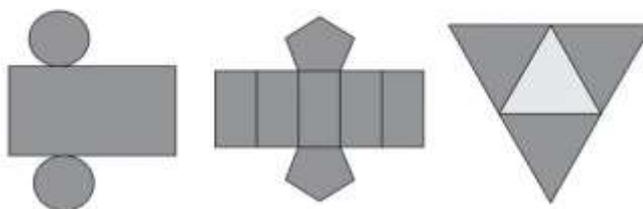
Reproduzido/Enem, 2013.

Reproduzido/Enem, 2013.

Reproduzido/Enem, 2013.

Reproduzido/Enem, 2013.

Questão 1 – (Enem 2012) Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas:



Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

- A) Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- B) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- C) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- D) Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.
- E) Cilindro, prisma e tronco de cone.

Resp A

AULAS 27 E 28

Questão 1

Um sólido geométrico é classificado como paralelepípedo quando:

- A) ele possui faces opostas paralelas.
- B) ele é um prisma, independentemente da sua base.
- C) ele possui uma face no formato de um paralelogramo.
- D) ele possui todas as faces formadas por paralelogramos.

[Ver Resposta](#)

Questão 2

Um recipiente de madeira será construído no formato de um paralelepípedo retangular, com 7 metros de largura, 4 metros de comprimento e 2 metros de altura. Sabendo que serão gastos R\$ 32,00 por metro quadrado desse recipiente, o valor necessário para a sua fabricação será de:

- A) R\$ 320,00
- B) R\$ 350,00
- C) R\$ 500,00
- D) R\$ 640,00
- E) R\$ 720,00

Questão 3

A diagonal de um paralelepípedo retângulo é de 12,5 cm. Considerando que a sua largura é de 6 cm e que o seu comprimento é de 8 cm, qual é a medida da altura?

- A) 7,0 cm
- B) 7,5 cm
- C) 8,0 cm
- D) 8,5 cm
- E) 9,5 cm

[Ver Resposta](#)

Questão 4

Um paralelepípedo possui base quadrada com lados medindo 6 cm e altura igual a 7 cm. Nessas condições, a medida da diagonal desse paralelepípedo é igual a:

- A) 8 cm
- B) 9 cm
- C) 10 cm

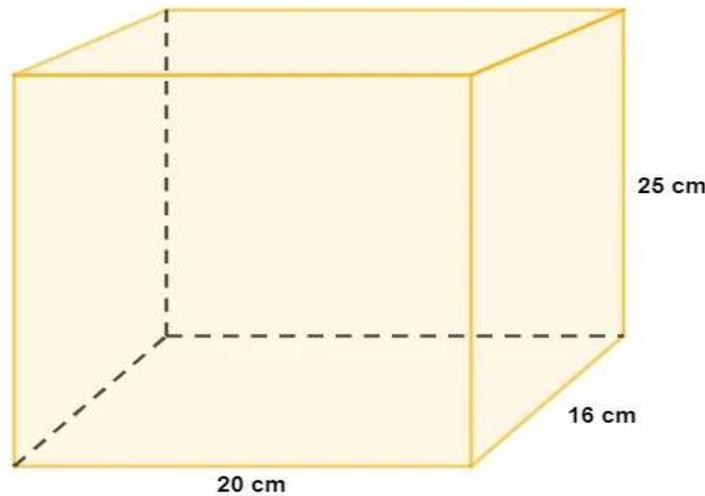
D) 11 cm

E) 12 cm

Ver Resposta

Questão 5

Uma caixa possui as seguintes dimensões:



$\frac{3}{4}$ da caixa estão cheios, então qual é o volume ainda desocupado?

Resp. 1-D 2- A 3- B 4- D 5- 2.000 cm³

FRENTE C.

APOSTILA 2 – AULAS 5, 6 E 7

1. Qual o montante, após dois anos, em uma aplicação que rende 10% ao semestre (juros compostos), sabendo que o capital inicial aplicado foi de R\$ 20.000,00 ? Resp. R\$ 29.282,00
2. Se o preço de um produto aumentou 5% anteontem e 8% hoje, então, de anteontem para hoje quantos % esse preço aumentou? Resp. 13,4%
3. Certo smartphone , quando novo, desvaloriza 10% no primeiro ano e, depois, 5% a cada ano. Se seu preço novo é de R\$ 2.000,00, qual será seu preço após 3 anos? Resp. R\$ 1. 624,50
4. Um fazendeiro comprou 5 lotes de terras iguais, pelo mesmo valor. Um ano depois ele revendeu os 5 lotes . Em dois deles, ele teve lucro de 20%, nos outros 3, ele teve prejuízo de 10%. Qual foi o lucro ou prejuízo do fazendeiro na operação completa? Resp. Lucro de 2%
5. Em um concurso, 520 candidatos se inscreveram. No dia da prova apenas 364 candidatos compareceram. Neste caso, qual foi a porcentagem dos candidatos que faltaram a prova? Resp. 30%

6. Os vendedores de uma loja recebem mensalmente um salário fixo no valor de R\$ 1200,00 e uma comissão de 6% referente ao valor total do que venderam no mês. Sendo assim, qual será o valor recebido por um vendedor que vendeu no mês R\$14000,00? Resp. R\$ 2040,00
7. Em uma loja, uma máquina de lavar roupas custava R\$ 1500,00 e seu preço sofreu um aumento de 3%. Logo após o aumento a loja resolveu fazer uma promoção oferecendo um desconto de 3% no mesmo produto. Qual o valor do produto após o aumento e após o desconto? Resp. R\$ 1.498,65
8. Uma pessoa comercializa picolés. No segundo dia de certo evento ela comprou 4 caixas de picolés, pagando R\$ 16,00 a caixa com 20 picolés para revendê-los no evento. No dia anterior, ela havia comprado a mesma quantidade de picolés, pagando a mesma quantia, e obtendo um lucro de R\$ 40,00 (obtido exclusivamente pela diferença entre o valor de venda e o de compra dos picolés) com a venda de todos os picolés que possuía. Pesquisando o perfil do público que estará presente no evento, a pessoa avalia que será possível obter um lucro 20% maior do que o obtido com a venda no primeiro dia do evento. Para atingir seu objetivo, e supondo que todos os picolés disponíveis foram vendidos no segundo dia, o valor de venda de cada picolé, no segundo dia, deve ser de quanto? Resp R\$ 1,40
9. Uma compra de R\$ 100.000,00 deverá ser paga em duas parcelas iguais, sendo uma à vista e a outra a vencer em 30 dias. Se a loja cobra juros de 20% sobre o saldo devedor, então calcule o valor de cada parcela. Resp. R\$ 54.545,00

APOSTILA 3

1. Dê exemplos de 3 números irracionais.
2. Qual o valor de $(0,666\dots)^2$? Resp 0,444...
3. O número $\sqrt{-4}$ é real? Justifique.
4. (Uerj) O ano bissexto possui 366 dias e sempre é múltiplo de 4. O ano de 2012 foi o último bissexto. Porém, há casos especiais de anos que, apesar de múltiplos de 4, não são bissextos: são aqueles que também são múltiplos de 100 e não são múltiplos de 400. O ano de 1900 foi o último caso especial.
A soma dos algarismos do próximo ano que será um caso especial é quanto? Resp 3
5. (Unifor-CE) O dia 04 de julho de um certo ano ocorreu numa sexta-feira. Então, 06 de fevereiro do ano seguinte foi que dia da semana? Sexta-feira.
6. Dividindo 2 por 7, qual o 100º algarismo da expansão decimal que aparece após a vírgula? Resp 7
7. Escreva os 4 primeiros termos da sequência onde $a_1 = -4$ e $a_{n+1} = 2 \cdot a_n - 3$, $n > 0$
8. Numa sequência onde a soma dos n primeiros termos é dada por $S_n = 2n^2 - 3n$, $n > 0$, calcule o terceiro termo.
9. Considere a PA $(2, 5, 8, \dots)$. Calcule o décimo quinto termo.

10. Numa PA onde $a_1 = -6$ e $a_7 = 12$, calcule o quinto termo.

11. Numa PA sabemos que $a_1 + a_3 = 12$ e $a_2 + a_7 = 22$, calcule a razão.

Resp.

7. (-4 , -11, -25 , -53,...)

8. 4

9. 6

10. $r=2$

APOSTILA 4 – AULA 12 – P.A – II

1. Calcular a soma nos n termos da PA (2, 10, 18, ...) Resp $4n^2 - 2n$
2. Calcule o número de termos da PA cujo primeiro termo é 1 , o último termo é 157 e a soma dos seus termos é 3160. Resp 40
3. Quantos múltiplos de 6 temos entre 100 e 1000? Resp 150
4. Qual a soma dos 20 primeiros termos da sequência (2, 5, 8, ...). Resp 610

Aula 13 e 14 – PG

- Progressão Geométrica – Aulas 62 até 66

5. Determine x , de modo que a sequência (4 , $4x$, $10x+6$) seja PG. Resp $x= 6$ ou $x = -1/2$
6. Determinar o 15º termo da PG (256, 128, 64, 32, ...). Resp 1/64
7. Qual a soma dos infinitos termos da PG (32, 8, 2, ...) ? Resp. 128/3

4) Dada a progressão geométrica 1, 3, 9, 27, Se a sua soma é 3280, então ela apresenta:

a) 9 termos b) 8 termos c) 7 termos d) 6 termos e) 5 termos

Alternativa B

5) Calcule a soma dos 7 primeiros termos da P.G(8;4;2;1;1/2;...)

Resp: $S_7=15875$

6) Calcular o limite da soma (soma do infinitos termos da PG) dos termos da P.G(1; 1/2; 1/4; 1/8;...)

Resp =2

7) Determine a soma da P.G infinita (1/3 +2/9 +4/27 + ...)

Resp: 1

8) Calcule o 10º termo da P.G (9,27...)

Resp: $a_{10}=3^{11}$

9) Calcule o 1º termo da P.G em que $a_4=64$ e $q=2$.

Resp: $a_1=8$

10) Qual é a razão de uma P.G em que $a_1= 4$ e $a_4= 4000$?

Resp: $q=10$

11) Numa P.G, temos $a_5=32$ e $a_8=256$. Calcule o primeiro termo e a razão dessa P.G. **Resp: $a_1=2$ e $q=2$**