

## LISTA 2 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A AV2

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV2 de Abril (primeiro trimestre) que ocorrerá na QUARTA-FEIRA, 29/04/2026

[www.profmarcelo.com.br](http://www.profmarcelo.com.br)

(01) Uma progressão aritmética é uma sequência em que cada termo é encontrado somando-se uma razão fixa "r" ao termo anterior. Por exemplo:

(3, 8, 13, ...) é uma P.A. porque somamos sempre o valor 5 (razão) ao termo anterior para encontrar o próximo. Se tiver dúvida assista a aula no link: [https://www.instagram.com/reel/CqLudGDjgSI?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/reel/CqLudGDjgSI?utm_source=ig_web_copy_link)

Determine qual o 10º termo dessa sequência, isto é,  $a_{10}$ .

(02) Fórmula do termo geral da P.A.:  $a_n = a_1 + (n-1).r$

Uma pessoa resolveu treinar chutes a gol, batendo vários pênaltis no futebol por dia. Ela é palmeirense e ficou traumatizada ao ver o grande Hugo Souza do Corinthians pegar o pênalti na final. Ela usou a seguinte regra: no primeiro dia ele chutou 10 pênaltis. No segundo dia ele chutou 12 pênaltis. No terceiro dia ele chutou 14 pênaltis. E assim por diante: a cada dia ela chutou 2 pênaltis a mais que o dia anterior. Após um longo treinamento de um mês, qual o número de pênaltis que ela teve que bater no trigésimo dia?

(03) Dada a P.A.: (12, 19, 26, ...). A razão dessa progressão é:

(04) Numa P.A.,  $a_1 = 6$  e  $a_{13} = 54$ . Encontre a razão dessa P.A.

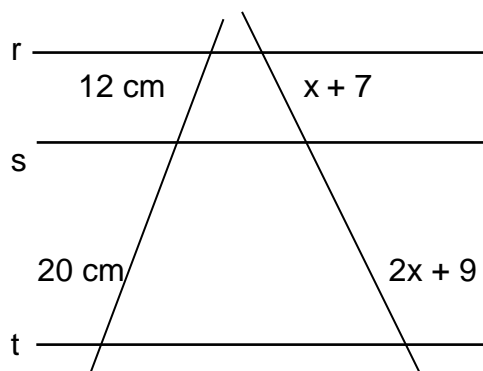
(05) Use média aritmética para encontrar o termo central da P.A.

a) (8,  $a_2$ , 26) é progressão aritmética se  $a_2 =$  \_\_\_\_\_

b) (8, \_\_\_\_,  $a_3$ , \_\_\_\_, 20) é P.A. se  $a_3 =$  \_\_\_\_\_

(06) Numa festa infantil a idade de todas as 8 crianças é: 6, 7, 7, 8, 10, 11, 11 e 12. Qual a média de idade dessas crianças? (Neste caso, calculamos a média aritmética)

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



calcule o valor de x em cm é:

(08) Fórmula do termo geral da P.A.:  $a_n = a_1 + (n-1).r$   
Uma garota resolveu ler um livro aos poucos, cada dia. Ela usou a seguinte regra: no primeiro dia ela leu 4 páginas do livro. No segundo dia ela leu mais 7 páginas do livro. No terceiro dia ela leu mais 10 páginas do livro. E assim por diante. A cada dia ela leu 3 páginas a mais que o dia anterior. Então, quantas páginas ela deverá ler **no 2º** (vigésimo) dia?

(09) A sequência: (14,  $a_2$ ,  $a_3$ ,  $a_4$ , 46) é uma progressão aritmética. Encontre os termos  $a_2$ ,  $a_3$  e  $a_4$ .

(10) Na vitrine da papelaria vi uma calculadora com o preço de R\$ 70,00 que eu queria comprar. Chamei a vendedora e ela me disse que se eu pagar à vista, terei um desconto de 6%. Qual o preço dessa calculadora à vista?

(11) Qual é o maior time do mundo, que foi campeão da Copa do Brasil em 2026?

(12) A conta de luz da CPFL tem um dia certo, todo mês, para vencer. Se atrasar o pagamento, o cliente deve pagar uma multa de R\$ 12,00 mais juros simples com taxa de 2% ao dia sobre o valor total com a multa (por exemplo, se forem 3 dias de atraso, serão 6%). Suponhamos que a dona Maria teve um consumo de energia neste mês cujos valores a pagar até o dia dez eram de R\$ 238,00. Porém ela se esqueceu da data e pagou dia doze, com dois dias de atraso. Qual o valor que ela pagou de energia nesta fatura?

(Obs. Esses valores de cobrança do exemplo são apenas hipotéticos, não condizendo com a cobrança real)

(13) Qual o conjunto solução da equação:  
 $X^2 - 4x + 53 = 0$

(14) Após um aumento de 30% a mercadoria passou a custar R\$ 390,00. Qual era o preço antes do aumento?

(15) Encontre os possíveis valores de m para que a equação do segundo grau na incógnita x:

$$mx^2 - 10x + 5 = 0$$

Não tenha raízes reais, tenha apenas raízes complexas não reais.

Resolva e assinale a alternativa correta.

- a)  $m > 5$
- b)  $m < 5$
- c)  $m < 10$
- d)  $m > -5$
- e)  $m > 10$

(16) Resolva equação do terceiro grau por Brit-Ruffini:

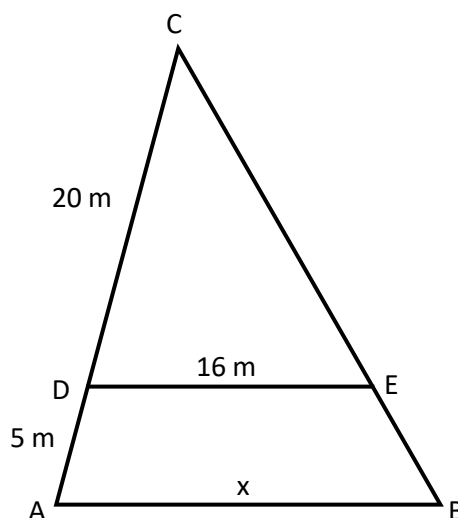
$$X^3 - 18x^2 + 92x - 120 = 0$$

Sabendo que  $x = 10$  é uma raiz.

(17) Seja  $\overline{AB} // \overline{DE}$ .

O  $\Delta ABC$  tem medidas  $AB = x$ ,  $DE = 16$  m,  $CD = 20$  m e  $DA = 5$  m.

Determine x com os dados da figura.



(18) Dê o valor de:

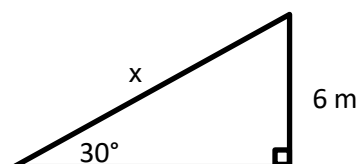
- a)  $4!$
- b)  $0!$
- c)  $5^0 + 5^{0!}$

profmarcelo@uol.com.br

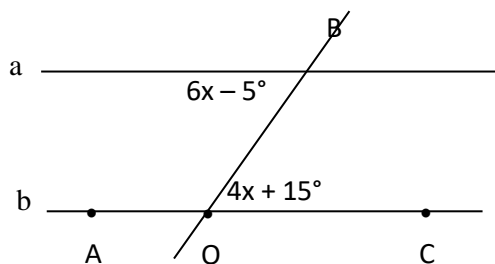
(19) Calcule a soma:

$$X = \pi^0 + \left(\frac{4}{3}\right)^{-1} + 2^{-2} + 9^{\frac{1}{2}} + 2^4 + \log_3 9$$

(20) Usando trigonometria no triângulo retângulo, calcule o lado indicado por x no triângulo.



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

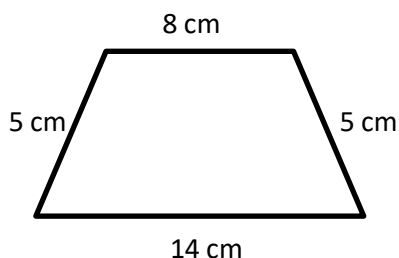


Responda:

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

(22) Numa festa do Ensino Médio, no mês de março, 8 pessoas tem 15 anos, e 12 pessoas tem 18 anos. Assinale a alternativa que nos dá a média de idade da classe.

(23) Calcule a altura do trapézio isósceles:

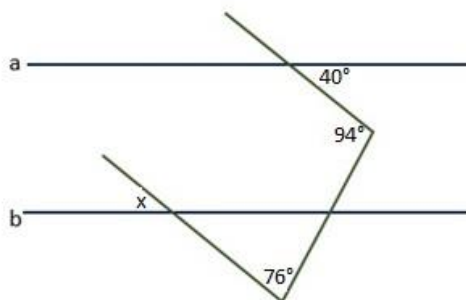


(24) Seja  $\binom{n}{p}$  o número binomial chamado de "n p a p".

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

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

(25) Na figura  $a//b//c$ . Calcule  $x$  em graus.



(26) Sobre Geometria plana, responda:

- Um triângulo isósceles tem lados  $AB = AC$ . Se o vértice A tem ângulo de medida  $40^\circ$ , quanto mede o ângulo externo ao vértice B?
- Qual a altura de um triângulo equilátero de lado medindo 4 cm?
- Quanto mede cada ângulo agudo de um triângulo retângulo isósceles?
- As medidas dos ângulos internos de um triângulo são dadas por:  $2x + 30^\circ$ ,  $3x + 10^\circ$  e  $50^\circ$ . Qual o valor de  $x$  em graus?

(27) Responda:

- Qual a linha 5 do triângulo de Pascal?
- Calcule a somatória:

$$\sum_{p=0}^7 \binom{8}{p}$$

c) Desenvolva a potência pelo Binômio de Newton:

$$(x + 3)^5$$

(28) Responda bem detalhado, com resolução:

- Qual o MMC entre 12 e 8?
- Qual o MDC entre 12 e 8?
- Onde está a letra b desse exercício?

## GABARITO

[profmarcelo@uol.com.br](mailto:profmarcelo@uol.com.br)

01)  $a_{10} = 3 + 9.5 = 48$

02)  $a_{30} = 10 + (30-1).2 = 68$  pênaltis

03)  $r = 19 - 12 = 7$

04)  $a_{13} = a_1 + (13-1).r \rightarrow 54 = 6 + (12).r \rightarrow r = 4$

05) a)  $a_2 = 17$  b)  $a_3 = 14$

06)  $Ma = \frac{6+7+7+8+10+11+11+12}{8} = 9$  anos

07)  $x = 8$  cm

08)  $a_{20} = a_1 + (20-1).r \rightarrow a_{20} = 61$  páginas

09) Termo central:  $a_3 = \frac{a_1+a_5}{2} \rightarrow (14, 22, 30, 38, 46)$

10) R\$ 65,80



11)

12) 4% acima dos 250 reais  $\rightarrow$  Total a pagar = R\$ 260,00

13)  $S = \{2 + 7i; 2 - 7i\}$

15) a)  $m > 5$

14) 390\$  $\rightarrow$  130% então 100% são R\$ 300,00.

16)  $S = \{2, 6, 10\}$

17)  $x = 20$

18) a) 24 b) 1 c)  $1 + 5 = 6$

19)  $x = 1 + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + 3 + 16 + 2 = 23$

20)  $\text{sen}30^\circ = \frac{ca}{hi} \rightarrow x = 12$  m

21)  $\text{cos}x = \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow x = 330^\circ$

22) a)  $x = 10^\circ$  b)  $55^\circ$

23) altura  $h = 4$

24) 120

25)  $x = 50^\circ$

26) a)  $e = 130^\circ$  b)  $h = 2\sqrt{3}$  c)  $45^\circ$  d)  $x = 18^\circ$

27) a) 1 5 10 10 5 1 b) soma da linha 8 é  $2^8 = 256$   
c)  $1x^5 + 5x^4.3 + 10x^3.3^2 + 10x^2.3^3 + 5x3^4 + 1.3^5 =$   
 $= x^5 + 15x^4 + 90x^3 + 270x^2 + 405x + 243$

28) a) 24 c) 4 d) na palavra "bem" do enunciado

Prof. Marcelo Silvério – [www.profmarcelo.com.br](http://www.profmarcelo.com.br)

Email: [profmarcelo@uol.com.br](mailto: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!