

Correção 1º Ano

Atividade 1 pg 14 e 15

a) Para resolvermos este exercício é necessário nos lembrarmos do termo geral de uma P.A:

$$a_n = a_1 + (n-1)R$$

Primeiro termo da P.A. $\rightarrow$ a_1
 n $\rightarrow$ número da posição que ele deseja encontrar
 R $\rightarrow$ razão

Assum temos que

$$a_5 = 960 + (5-1) \cdot 50$$

$$a_5 = 960 + 4 \cdot 50$$

$$a_5 = 960 + 200$$

$$a_5 = 1160$$

b) Aqui faremos a mesma coisa

que a questão anterior no entanto agora pa a 10, fazendo o cálculo temos o resultado de 1410.

Agora precisaremos calcular a soma total dos termos, para isso utilizaremos a fórmula geral da soma:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$\text{assum: } S_{10} = \frac{(960 + 1410) \cdot 10}{2}$$

$$S_{10} = \frac{23.700}{2}$$

$$S_{10} = 11.850$$

Atividade 2 pg 15

a) O algoritmo criado pelo aluno está correto, percebe que ele somamos o 1º e o último números temos o mesmo resultado que o 2º e o 9º números e assim por diante, assim sendo se somarmos os 5 resultados iguais teremos a soma total dos termos da P.A, no entanto, percebam que na hora de fazer o cálculo final este estudante errou, pois a soma da 11850 e não 6.210.

b) A fórmula geral é a mesma que utilizamos para o cálculo da letra b da questão 1, sendo:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

Atividade 3 pg 15

Nesta atividade devemos lembrar que o ano tem 12 meses, logo devemos ter em mente que o último termo da P.A. estará na posição 12, para sabermos a soma total, teremos que descobrir o termo 12, para isso usaremos a seguinte fórmula:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot R$$

$$a_{12} = 3000 + (12-1) \cdot 150$$

$$a_{12} = 3000 + 1650$$

$$a_{12} = 4.650$$

Agora a fórmula geral de soma

$$S_{12} = \frac{(3000 + 4650) \cdot 12}{2} = 45.900$$

Atividade 4 pg 16

a) Os 5 primeiros números da P.A são $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

$$b) a_{37} = 0 + (37-1) \cdot 1$$

$$a_{37} = 0 + 36$$

$$a_{37} = 36$$

c) Fórmula geral da P.A

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot R$$

$$d) S_{51} = \frac{(21 + 51) \cdot 31}{2} = 1085$$

Aqui é 31, pois agora não estaremos somando a partir do 1º termo e sim do 21º

Atividade 5 pg 16

Primeiramente precisamos descobrir a_1 e a_{16} , o exercício fornece o $a_7 = 68\text{cm}$, podemos a partir dele encontrar a_1 , 68cm equivale ao perímetro do quadrado, então se dividirmos por 4 encontraremos o lado que é 17, a partir daqui, basta que diminuamos 2 sucessivamente até a_1 , se fizermos isso encontraremos o lado de $a_1 = 5$, se multiplicarmos por 4 teremos 20, o total do fio usado para a construção do 1º quadrado sabendo a_1 podemos calcular a_{16} pelo termo geral da P.A. então:

~~$a_{16} = 5 + (16 - 1) \cdot 2$~~

~~$a_{16} = 5 + 30$~~

$$a_{16} = 5 + (16 - 1) \cdot 2$$

$$a_{16} = 35 \text{ cm, lado do quadrado}$$

Temos que multiplicar 35 pelo total de lados do quadrado = 4

encontraremos o valor de 140, agora basta jogar na fórmula da soma para descobrirmos L

$$L = \frac{(20 + 140) \cdot 16}{2}$$

$$L = 1280 \text{ cm ou } 1 \text{ metro e } 280 \text{ centímetros}$$

Atividade 6 pg 16

mês	R\$ com juros
1º	210
2º	220
3º	230
4º	240
5º	250
6º	260
7º	270
8º	280
Final	1960

Para a soma do total podemos jogar na fórmula da soma da P.A

$$S_8 = \frac{(210 + 280) \cdot 8}{2} = 1960$$

P.G

Citiridade 1 pg 17

A sequência é uma P.G, de razão 3 e fórmula geral $a_n = \left(\frac{1}{27}\right) \times 3^{(n-1)}$, assim sendo a alternativa correta é a letra (A)

Citiridade 2 pg 17

A letra correta é (A), para chegarmos a este resultado temos que considerar o valor inicial como 1, com acréscimo de 10% ou 0,1, logo a razão é o valor inicial somado a 10%, com resultado 1,1

Citiridade 3 pg 17 e 18

1ª espécie duplica a cada 20 min.

Então:

40 min — 4

1 h — 8

1 h 20 — 16

1 h 40 — 32

2 h — 64

2 h 20 — 128

2 h 40 — 256

3 h — 512

2ª espécie duplica a cada 30 min

60 min — 4

1 h 30 — 8

2 h — 16

2 h 30 — 32

3 h 00 — 64

Somando as duas temos um total: 576

Citiridade 4 pg 18

a) $M = \left\{ \frac{2}{1}, \frac{4}{1}, \frac{6}{1}, \frac{8}{1}, \frac{10}{1} \right\}$

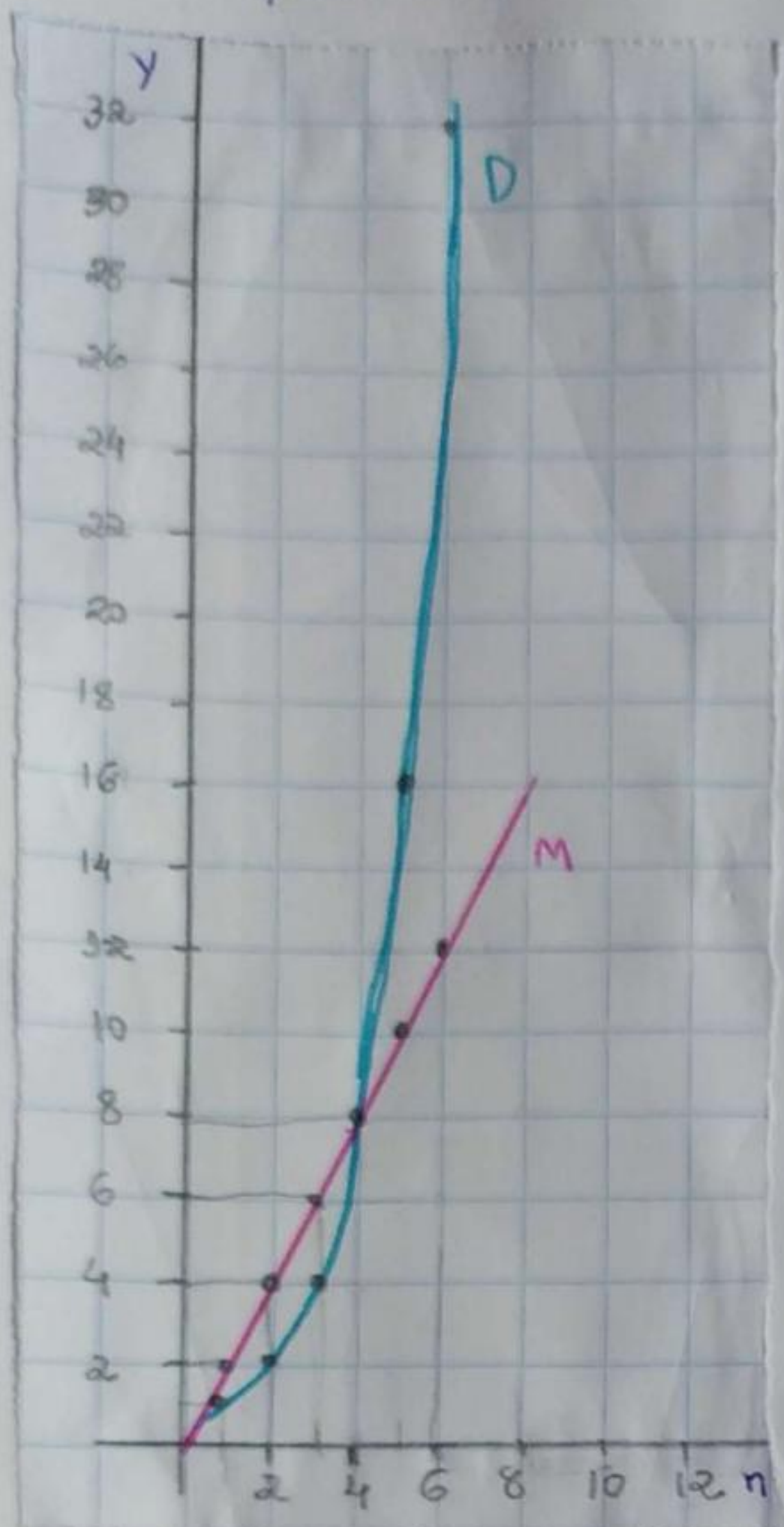
b) Temos uma P.A de razão 2

c) $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$ sendo $a_1 = 2$
e $r = 2$

d) $D = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$

e) A sequência é representada por uma P.G de razão 2

f)



Percebam que o gráfico representado pelo investimento de moedas (M) tem um crescimento linear, a variação entre uma posição e outra é sempre 2.

Já no gráfico representado pelo investimento de Dax (D) tem crescimento exponencial, começa com o primeiro crescimento pequeno e depois um salto.

$$\begin{aligned} 9a_3 &= 4a_3 + 200 \\ 9a_3 - 4a_3 &= 200 \\ 5a_3 &= 200 \\ a_3 &= 40 \end{aligned}$$

$$a_3 = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

$$40 = a_1 \cdot \frac{4}{9}$$

$$a_1 = \frac{40 \cdot 9}{4}$$

$$a_1 = 90$$

$$a_2 = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

$$a_2 = a_1 \cdot q^{(2-1)}$$

$$a_2 = 90 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^1$$

$$a_2 = 90 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)$$

$$a_2 = 60$$

Atividade 5 pg 18

Dados : $q = \frac{2}{3}$ e $a_1 = a_3 + 50$

Então :

$$a_3 = a_1 \cdot q^{(3-1)}$$

$$a_3 = (a_3 + 50) \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$a_3 = (a_3 + 50) \cdot \frac{4}{9}$$

$$\frac{9a_3}{4} = \frac{(a_3 + 50) \cdot 4}{4}$$

Atividade 6 pg 18

corrente com os dados fornecidos pelo exercício não é possível ter uma única resposta, encontramos o padrão por exemplo em um quadrado de lado 16 ou em um triângulo de lado $16\sqrt{3}$ também.

Atividade 7 pg 18

a única forma de termos uma P.A e uma P.G ao mesmo tempo é a razão ser 1 para a P.G e 0 para a P.A

Soma dos n primeiros termos de uma PG

Atividade 1 pg 19

a) 164

b) 4.374

c) 3 três, essa é a razão dessa P.G

Atividade 2 pg 19

a) $S_{10} = 2 \cdot \frac{3^{10} - 1}{3 - 1}$

$$S_{10} = 2 \cdot \frac{59.048}{2} =$$

$$S_{10} = 2 \cdot 29.524$$

$$S_{10} = 59.048$$

b) $S_{100} = 2 \cdot \frac{3^{100} - 1}{3 - 1}$

$$S_{100} = 5,1537752 \cdot 10^{47}$$

Atividade 3 pg 19

$$S_8 = 200 \cdot \frac{(1,05^8 - 1)}{1,05 - 1}$$

$$S_8 = 200 \cdot \frac{0,477}{0,05}$$

$$S_8 \approx 1.909,82$$

Atividade 4 pg 20

$$\begin{cases} \text{P.G. de razão } 1,02 \\ a_4 = 318 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a_n = 300 \cdot 1,02^{(n-1)}$$

$$\text{termo geral: } a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

$$a_4 = 318 = a_1 \cdot 1,02^{(4-1)}$$

$$318 = a_1 \cdot 1,02^3 \Rightarrow a_1 = \frac{318}{1,06}$$

$$\text{Soma dos termos da P.G.: } S_n = \frac{a_1 (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$\Rightarrow S_{20} = \frac{300(1,02^{20} - 1)}{1,02 - 1} = \frac{300(1,5 - 1)}{0,02} = 7.500 \text{ reais}$$

Atividade 5 pg 20

$$a_n = \frac{3^n}{2}, \quad n \in \mathbb{N}^+$$

$$\left. \begin{array}{l} a_1 = \frac{3}{2} \\ a_2 = \frac{9}{2} \\ a_3 = \frac{27}{2} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \nearrow 3x \\ \nearrow 3x \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{P.G. de razão } q=3 \text{ e } a_1 = \frac{3}{2}$$

$$a) S_5 = \frac{\frac{3}{2} (3^5 - 1)}{3 - 1} = \frac{\frac{3}{2} \cdot 26}{2} = \frac{3}{2} \cdot 13 = \frac{39}{2}$$

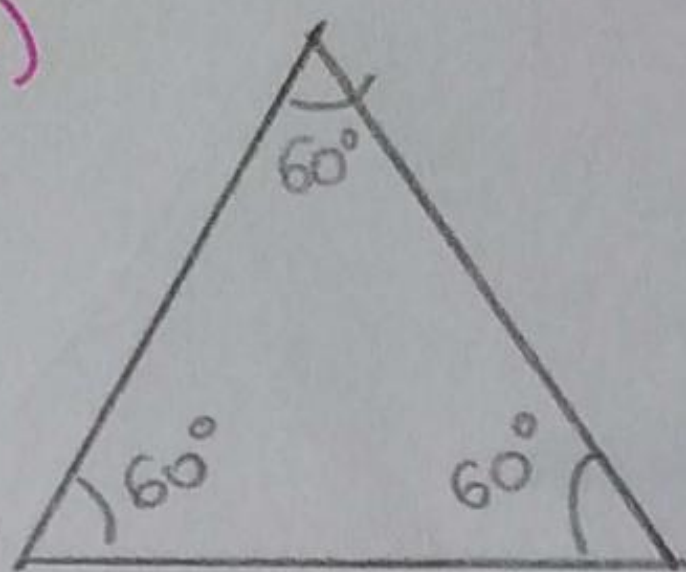
$$b) \text{ Encontrar valor de } n, \text{ tal que } S_n = 14.762$$

$$S_n = \frac{\frac{3}{2} (3^n - 1)}{3 - 1} = 14762 \Rightarrow 3^n = 2 \cdot 14762 \cdot \frac{2}{3} + 1 \Rightarrow 3^n \approx 19683,67$$

$$\Rightarrow n = \log_3 (19683,67) = 9 \text{ termos}$$

Cidade L pg 20

a)



todos os triângulos formados são equiláteros

$$\vec{PQ} = \vec{PR} = R\vec{a} = \frac{1}{2}u$$

b) O lado dos triângulos equiláteros formados segue a P.G. $1u, \frac{1}{2}u, \frac{1}{4}u$, sendo assim, os perímetros serão:

ABC : $P = 3 \cdot 1u = 3u$

PAR: $P = 3 \cdot \frac{1}{2} u = \frac{3}{2} u$

$$STU : P = 3 \cdot \frac{1}{4} u = \frac{3}{4} u$$

c) Sequências : $3u, \frac{3}{2}u, \frac{3}{4}u, \frac{3}{16}u$

d) Aplicando a equação, utilizando a rotação $\gamma = \frac{1}{2}$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S = \frac{a_1}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{3u}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{3u}{\frac{1}{2}} = 6u$$