

Luiz Arrais

1) Nos quilômetros 31 e 229 de uma rodovia estão instalados telefones de emergência. Ao longo da mesma rodovia e entre estes quilômetros, pretende-se instalar 10 outros telefones de emergência. Se os pontos adjacentes de instalação dos telefones estão situados a uma mesma distância, qual é esta distância, em quilômetros?

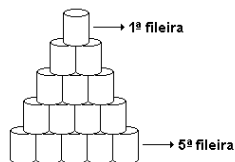
2) Num laboratório, foi feito um estudo sobre a evolução de uma população de vírus. Ao final de um minuto do início das observações, existia 1 elemento na população; ao final de dois minutos, existiam 5, e assim por diante. A seguinte seqüência de figuras apresenta as populações do vírus (representado por um círculo) ao final de cada um dos quatro primeiros minutos. Supondo que se manteve constante o ritmo de desenvolvimento da população, o número de vírus no final de 1 hora era de:

- a) 241.
- b) 238.
- c) 237.
- d) 233.

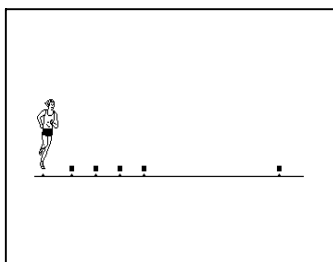
3) Seu Juca resolveu dar a seu filho Riquinho uma mesada de R\$300,00 por mês. Riquinho, que é muito esperto, disse a seu pai que, em vez da mesada de R\$300,00, gostaria de receber um pouquinho a cada dia: R\$1,00 no primeiro dia de cada mês e, a cada dia, R\$1,00 a mais que no dia anterior. Seu Juca concordou, mas, ao final do primeiro mês, logo percebeu que havia saído no prejuízo. Calcule quanto, em um mês com 30 dias, Riquinho receberá a mais do que receberia com a mesada de R\$300,00. Justifique.

4) Em um supermercado, as latas de certos produtos são expostas em pilhas, encostadas em uma parede, com 1 lata na primeira fileira (a superior), 2 latas na segunda fileira, 3 latas na terceira e assim por diante. Observe na figura a seguir uma dessas pilhas, com 5 fileiras.

Um funcionário deve fazer uma pilha de 1,60m de altura, com latas de 4cm de altura cada uma. Quantas latas o funcionário usará?



5) Em uma gincana, 20 caixinhas estão distribuídas ao longo de uma pista retilínea, distantes 4 metros uma da outra. Um competidor, que se encontra a 5 metros da primeira caixinha, conforme a figura abaixo, deve correr até esta primeira caixinha, pegar um objeto e retornar ao local de partida. Em seguida, ele vai até a segunda caixinha, retira um objeto e retorna ao ponto de partida, e assim sucessivamente, até atingir a vigésima caixinha. Quantos metros esse competidor deverá percorrer para realizar a prova?



6) No primeiro dia do mês, um frasco recebe 3 gotas de um remédio; no segundo dia ele recebe 9 gotas; no terceiro dia recebe 27 gotas, e assim por diante. No dia em que recebeu 2187 gotas, ficou completamente cheio. Em que dia do mês isso aconteceu?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9



7) Um artigo custava R\$100,00 e seu preço é aumentado, mensalmente, em 12% sobre o preço anterior. Se fizermos uma tabela do preço desse artigo mês a mês, obteremos uma progressão:

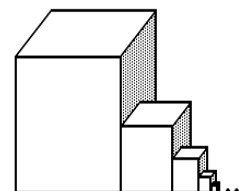
- a) aritmética de razão 12.
- b) aritmética de razão 0,12.
- c) geométrica de razão 12.
- d) geométrica de razão 1,12.

8) Uma fábrica produziu 3000 unidades de um produto em 1995. A partir desse ano, a produção da fábrica aumentou, a cada ano, 10% em relação ao ano anterior. Quantas unidades desse produto serão fabricadas no período de 1995 a 2001?

Use: $(1,1)^7 \approx 1,9487$

9) Na figura abaixo, a aresta do cubo maior mede a , e os outros cubos foram construídos de modo que a medida da respectiva aresta seja a metade da aresta do cubo anterior. Imaginando que a construção continue indefinidamente, a soma dos volumes de todos os cubos será:

- a) 0
- b) $\frac{a^3}{2}$
- c) $\frac{7a^3}{8}$
- d) $\frac{8a^3}{7}$



10) Numa plantação de eucaliptos, as árvores são atacadas por uma praga, semana após semana. De acordo com observações feitas, uma árvore adoeceu na primeira semana; outras duas, na segunda semana; mais quatro, na terceira semana e, assim por diante, até que, na décima semana, praticamente toda a plantação ficou doente, exceto sete árvores. Pode-se afirmar que o número total de árvores dessa plantação é

- a) menor que 824.
- b) igual a 1030.
- c) maior que 1502.
- d) igual a 1024.

Complementares

01. Um aluno escreveu todos os números ímpares desde 17 até 63. Quantos números ele escreveu?

Luiz Arrais

02. Em janeiro de certo ano, João estava ganhando R\$ 700,00 por mês. Seu patrão prometeu aumentar seu salário em R\$ 40,00 todos os meses. Quanto João estará ganhando em dezembro do ano seguinte?

03. Todos os anos, uma fábrica aumenta a produção, em uma quantidade constante. No 5º ano de funcionamento, ela produziu 1.460 peças, e no 8º ano, 1.940. Quantas peças ela produziu no 1º ano de funcionamento?

04. Uma caixa d'água de 1.000 litros está completamente cheia e vaza 7 litros por hora. Quantos litros terá a caixa 24 horas depois do instante em que estava cheia?

05. Um menino tem R\$ 19,00 no seu cofre e, a partir de certo mês, passou a tirar R\$ 0,80 todos os dias para um chocolate.

- a) Que quantidade havia no cofre após o sorvete do 15º dia?
- b) Qual foi o 1º dia em que ele não pôde comer chocolate?

06. No acostamento de uma estrada, existem dois telefones para pedidos de socorro mecânico: um no km 51 e outro no km 117. Entre eles, serão colocados mais 10 telefones, de modo que entre um e o seguinte se tenha sempre a mesma distância. Determine em que quilômetros ficarão os novos telefones.

07. (UEPB) Devido à sua forma triangular, o refeitório de uma indústria tem 20 mesas na primeira fila, 24 na segunda fila, 28 na terceira fila, e assim sucessivamente. Se dispomos de 800 mesas, o número de fileiras de mesas nesse refeitório será de:

- a) 12
- b) 14
- c) 13
- d) 16

08. (UNIUFOR-CE) Em um restaurante, os preços de três pratos estão em progressão aritmética de razão R\$12,00. Se o primeiro e o segundo pratos custam juntos R\$ 42,00, então o segundo e o terceiro custam juntos:

- a) R\$ 54,00
- b) R\$ 60,00
- c) R\$ 66,00
- d) R\$ 68,00
- e) R\$ 70,00

09. (FUVEST-SP) Ao escalar uma trilha de montanha, um alpinista percorre 256m na primeira hora, 128m na segunda hora, 64m na terceira e assim sucessivamente. Qual é o tempo em horas necessário para completar um percurso de 600m?

- a) 6h
- b) 7h
- c) 8h
- d) n.d.a

10 (U.F.PELOVAS) Uma viúva sem herdeiros resolve destinar parte da sua fortuna a entidades beneficentes e, a

cada seis meses, doa progressivamente a metade do que lhe resta do dinheiro destinado a esse fim. Se dispuser de R\$204.800,00 daqui a seis anos ainda disporá de:

- a) R\$50,00
- b) R\$102.400,00
- c) R\$100,00
- d) R\$34.133,33

11) Um corredor planejou seu treinamento da seguinte forma: pretende correr 5 km no primeiro dia e depois ir aumentando a distância em 500 m todos os dias.

- a) Quanto ele estará correndo no trigésimo (30º) dia do treinamento?
- b) Nesses 30 dias, qual foi a distância total que ele percorreu?

12) Um teatro tem 18 poltronas na primeira fila, 24 na segunda, 30 na terceira e assim sucessivamente até a vigésima fila, que é a última. O número de poltronas desse teatro é:

- a) 92
- b) 132
- c) 1320
- d) 1500

13) Ao comprar um terreno, uma pessoa paga R\$ 1750,00 de entrada e o restante em prestações mensais consecutivas e de valores crescentes, durante três anos. Sendo a primeira prestação de R\$ 650,00, a segunda de R\$ 700,00, a terceira de R\$ 750,00, e assim por diante, qual é o total pago pelo terreno?

14) (PUC) A soma dos termos da P.G. $(\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots)$ é:

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

15) O termo Geral da P.A. (3, 5, 7, ...) é:

- a) $a_n = 2n + 1$
- b) $a_n = 2^n + 1$
- c) $a_n = n^2 + 1$
- d) $a_n = n + \frac{1}{2}$
- e) n.r.a.

16) O décimo termo da P.A. (-8, -6, -4, ...) é igual a:

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) n.r.a.

17) O número de termos da P.A. (5, 10, ..., 785) é:

- a) 160
- b) 187
- c) 157
- d) 165

18) Numa P.A., determinar a_{20} , sabendo que $a_1 = 3$ e $r = 5$

Luiz Arrais

- a) $a_{20}=82$ b) $a_{20}=96$ c) $a_{20}=92$
d) $a_{20}=66$

19) Numa P.A., sabe-se que $a_{13}=63$ e $a_1=3$ calcue r:

- a) 7 b) 6 c) 5
d) 4

20) Dada a seqüência $a_n=4n-1$, com $n \in \mathbb{N}^*$, então o valor de $a_3 - a_1$ é:

- a) 8 b) 6 c) 12
d) 7

21) Ache os 4 primeiros termos da seqüência dada por: $a_1=-1$
 $a_{n+1}=a_n-2$ e $n \in \mathbb{N}^*$

22) Ache o número de múltiplos de 5 compreendidos entre 29 e 543

23) Ache o octogésimo (80°) número natural ímpar

24) Uma fábrica produziu 3000 unidades de um produto em 1995. A partir desse ano, a produção da fábrica aumentou, a cada ano, 10% em relação ao ano anterior. Quantas unidades desse produto serão fabricadas no período de 1995 a 2001?

Use: $(1,1)^7 \approx 1,9487$

01. Um aluno escreveu todos os números ímpares desde 17 até 63. Quantos números ele escreveu?

02. Em janeiro de certo ano, João estava ganhando R\$ 700,00 por mês. Seu patrão prometeu aumentar seu salário em R\$ 40,00 todos os meses. Quanto João estará ganhando em dezembro do ano seguinte?

03. Todos os anos, uma fábrica aumenta a produção, em uma quantidade constante. No 5º ano de funcionamento, ela produziu 1.460 peças, e no 8º ano, 1.940. Quantas peças ela produziu no 1º ano de funcionamento?

04. Uma caixa d água de 1.000 litros está completamente cheia e vaza 7 litros por hora. Quantos litros ter a caixa 24 horas depois do instante em que estava cheia?

05. Um menino tem R\$ 19,00 no seu cofre e, a partir de certo mês, passou a tirar R\$ 0,80 todos os dias para um chocolate.

- a) Que quantia havia no cofre após o sorvete do 15º dia?
b) Qual foi o 1º dia em que ele não pôde comer chocolate?

06. No acostamento de uma estrada, existem dois telefones para pedidos de socorro mecânico: um no km 51 e outro no km 117. Entre eles, serão colocados mais 10 telefones, de modo que entre um e o seguinte se tenha sempre a mesma distância. Determine em que quilômetros ficarão os novos telefones.

07. (UEPB) Devido à sua forma triangular, o refeitório de uma indústria tem 20 mesas na primeira fila, 24 na segunda fila, 28 na terceira fila, e assim sucessivamente. Se dispomos de 800 mesas, o número de fileiras de mesas nesse refeitório será de:

- a) 12
b) 14
c) 13
d) 16

08. (UNIUFOR-CE) Em um restaurante, os preços de três pratos estão em progressão aritmética de razão R\$12,00. Se o primeiro e o segundo pratos custam juntos R\$ 42,00, então o segundo e o terceiro custam juntos:

- a) R\$ 54,00
b) R\$ 60,00
c) R\$ 66,00
d) R\$ 68,00
e) R\$ 70,00

09. (FUVEST-SP) Ao escalar uma trilha de montanha, um alpinista percorre 256m na primeira hora, 128m na segunda hora, 64m na terceira e assim sucessivamente. Qual é o tempo em horas necessário para completar um percurso de 600m?

- a) 6h
b) 7h
c) 8h
d) n.d.a

10 (U.F.PELOTAS) Uma viúva sem herdeiros resolve destinar parte da sua fortuna a entidades beneficentes e, a cada seis meses, doa progressivamente a metade do que lhe resta do dinheiro destinado a esse fim. Se dispuser de R\$204.800,00 daqui a seis anos ainda disporá de:

- a) R\$50,00 b) R\$102.400,00 c) R\$100,00 d) R\$34.133,33

11) Um corredor planejou seu treinamento da seguinte forma: pretende correr 5 km no primeiro dia e depois ir aumentando a distância em 500 m todos os dias.

- a) Quanto ele estará correndo no trigésimo (30°) dia do treinamento?
b) Nesses 30 dias, qual foi a distância total que ele percorreu?

12) Um teatro tem 18 poltronas na primeira fila, 24 na segunda, 30 na terceira e assim sucessivamente até a vigésima fila, que é a última. O número de poltronas desse teatro é:

- a) 92 b) 132 c) 1320 d) 1500

13) Ao comprar um terreno, uma pessoa paga R\$ 1750,00 de entrada e o restante em prestações mensais consecutivas e de valores crescentes, durante três anos. Sendo a primeira prestação de R\$ 650,00, a segunda de R\$ 700,00, a terceira de R\$ 750,00, e assim por diante, qual é o total pago pelo terreno?

Luiz Arrais