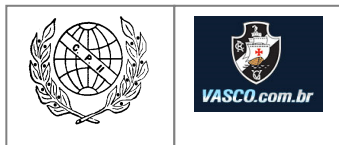


PA/PG EXERCÍCIOS



Aluno(a): _____

Turma: _____

Professores: Eduardo/Vicente

Data: _____

Progressão Aritmética

01. Uma progressão aritmética de n termos tem razão igual a 3. Se retirarmos os termos de ordem ímpar, os de ordem par formarão uma progressão

- a) aritmética de razão 2
- b) aritmética de razão 6
- c) aritmética de razão 9
- d) geométrica de razão 3
- e) geométrica de razão 6

02. Na seqüência $(1/2, 5/6, 7/6, 3/2, \dots)$, o termo de ordem 30 é:

- a) $29/2$
- b) $61/6$
- c) $21/2$
- d) $65/6$
- e) $67/6$

03. Uma criança anêmica pesava 8,3 kg. Iniciou um tratamento médico que fez com que engordasse 150 g por semana durante 4 meses. Quanto pesava ao término da 15ª semana de tratamento?

- a) 22,50 kg
- b) 15 kg
- c) 10,7 kg
- d) 10,55 kg
- e) 10,46 kg

04. Se a seqüência $(-8, a, 22, b, 52)$ é uma progressão aritmética, então o produto $a \cdot b$ é igual a

- a) 273
- b) 259
- c) 124
- d) 42
- e) 15

05.

HAGAR, o horrível



Chris Browne



(O Globo.)

Eddie Sortudo não deseja contar com a sorte e espera ganhar um pouco de tempo, acreditando que a munição do inimigo acabe. Suponha então que, a partir do primeiro número falado por Eddie, ele dirá, cada um dos demais, exatamente 3 segundos após ter falado o anterior, até que chegue ao número determinado pelo seu comandante.

Assim, com sua estratégia, Eddie conseguirá ganhar um tempo, em segundos, igual a:

- a) 177
- b) 188
- c) 237
- d) 240

06. Determine o terceiro termo negativo da seqüência 198, 187, 176, ...

07. Mister MM, o Mágico da Matemática, apresentou-se diante de uma platéia com 50 fichas, cada uma contendo um número. Ele pediu a uma espectadora que ordenasse as fichas de forma que o número de cada uma, excetuando-se a primeira e a última, fosse a média aritmética do número da anterior com o da posterior. Mister MM solicitou a seguir à espectadora que lhe informasse o valor da décima sexta e da trigésima primeira ficha, obtendo como resposta 103 e 58 respectivamente. Para delírio da

platéia, Mister MM adivinhou então o valor da última ficha.

Determine você também este valor.

08. As idades inteiras de três irmãos formam uma P.A., e a soma delas é igual a 15 anos. A idade máxima, em anos, que o irmão mais velho pode ter é:

- a) 10 b) 9 c) 8 d) 7 e) 6

09. Leia com atenção a história em quadrinhos.



Considere que o leão da história acima tenha repetido o convite por várias semanas. Na primeira, convidou a Lana para sair 19 vezes; na segunda semana, convidou 23 vezes; na terceira, 27 vezes e assim sucessivamente, sempre aumentando em 4 unidades o número de convites feitos na semana anterior.

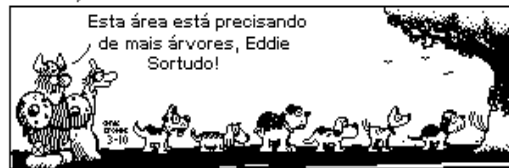
Imediatamente após ter sido feito o último dos 492 convites, o número de semanas já decorridas desde o primeiro convite era igual a:

- a) 10 b) 12 c) 14 d) 16

10.

HAGAR, o horrível

Chris Browne



Uma empresa madeireira, ao desmatar uma floresta, seguia este cronograma:

- no primeiro dia - uma árvore derrubada;
- no segundo dia - duas árvores derrubadas;
- no terceiro dia - três árvores derrubadas e, assim, sucessivamente.

Para compensar tal desmatamento, foi criada uma norma na qual se estabelecia que seriam plantadas árvores segundo a expressão

$P = 2D - 1$, sendo P o número de árvores plantadas e D o número de árvores derrubadas a cada dia pela empresa.

Quando o total de árvores derrubadas chegar a 1275, o total de árvores plantadas, de acordo com a norma estabelecida, será equivalente a

- a) 2400 b) 2500 c) 2600 d) 2700 e) 2800

11. Observe a tabela de Pitágoras.

3	4	5
6	8	10
9	12	15
12	16	20
....

Calcule a soma de todos os números desta tabela até a vigésima linha.

12. 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.

13. Uma reta divide o plano em 2 regiões; duas retas dividem-no em, no máximo, 4 regiões; três retas dividem-no em, no máximo, 7 regiões; e assim sucessivamente. Em quantas regiões, no máximo, 37 retas dividem o plano? Justifique.

Progressão Geométrica

01. A população de certa cidade é, hoje, igual a P_0 e cresce 2% ao ano. A população dessa cidade daqui a n anos será:

- a) $P_0(1 + n/50)$ b) $P_0(1 + (n - 1)/50)$
 c) $P_0 + (n - 1)/50$ d) $P_0 \cdot 1,02^{n-1}$ e) $P_0 \cdot 1,02^n$

02. A cada mês que passa, o preço de uma cesta básica de alimentos diminui 3% em relação ao seu preço do mês anterior. Admitindo que o preço da cesta básica no primeiro mês é R\$97,00, o seu preço no 12º mês será, em reais:

- a) $97 \times (0,03)^{12}$ b) $100 \times (0,97)^{12}$
 c) $100 \times (0,97)^{13}$ d) $97 \times (0,03)^{11}$
 e) $97 \times (0,97)^{12}$

03. Se o primeiro termo vale 2 e a razão é 3, então os termos gerais da Progressão Aritmética e da Progressão Geométrica correspondentes são:

- a) $2 + 3n$ e $2 \cdot 3^n/3$ b) $2 + 3n$ e $3^{n-1}/2$
 c) $3n - 1$ e $2 \cdot 3^n$ d) $3 + 2n$ e $3 \cdot 2^n$
 e) $3n - 1$ e $(2/3) \cdot 3^n$

04. A seqüência $(2x + 5, x + 1, x/2, \dots)$, com $x \in \mathbb{R}$, é uma progressão geométrica de termos positivos. O décimo terceiro termo dessa seqüência é

- a) 2 b) 3^{-10} c) 3 d) 3^{10} e) 3^{12}

05. O terceiro e o sétimo termos de uma Progressão Geométrica valem, respetivamente, 10 e 18. O quinto termo dessa Progressão é

- a) 14 b) $\sqrt{30}$ c) $2 \cdot \sqrt{7}$ d) $6 \cdot \sqrt{5}$ e) 30

06. Um artigo custa hoje Cr\$ 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
 e) geométrica de razão 0,12

07. Sendo x um número real não nulo, a soma do 3º termo da Progressão Aritmética $(x, 2x, \dots)$ com o 3º termo da Progressão Geométrica $(x, 2x, \dots)$ é igual a:

- a) $4x$ b) $5x$ c) $6x$ d) $7x$ e) $8x$

08. O professor G. Ninho, depois de formar uma progressão aritmética de 8 termos, começando pelo número 3 e composta apenas de números naturais, notou que o 2º, o 4º e o 8º termos formavam, nessa ordem, uma progressão geométrica. G. Ninho

observou ainda que a soma dos termos dessa progressão geométrica era igual a:

- a) 42 b) 36 c) 32 d) 28 e) 24

09. São dadas duas progressões: uma aritmética (P.A.) e outra geométrica (P.G.).

Sabe-se que:

- a razão da P.G. é 2;
- em ambas o primeiro termo é igual a 1;
- a soma dos termos da P.A. é igual à soma dos termos da P.G.;
- ambas têm 4 termos.

Pode-se afirmar que a razão da P.A. é:

- a) $1/6$ b) $5/6$ c) $7/6$ d) $9/6$ e) $11/6$

GABARITO:

Progressão Aritmética

01. [B] 02. [B] 03. [D] 04. [B]
05. [C] 06. O 3º termo negativo é o $A_{22} = -33$
07. $x_{50} = 1$ 08. [B] 09. [B] 10. [B] 11. 2520
12. R\$165,00
13. 704.

Progressão Geométrica

01. [E] 02. [B] 03. [E] 04. [B] 05. [D]
06. [D] 07. [D] 08. [A] 09. [E]