ENEM SERIADO
LISTA 13

DESAFIO WEEKEND
TEMA: PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

DATA: ___/____/2021.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(FM-Petrópolis-RJ/2019) Uma progressão geométrica tem o seu primeiro termo e sua razão iguais a $\frac{1}{2}$.

O quinto termo dessa progressão é uma fração que, se escrita em forma percentual, é dada por

(A) 6,25%.
(B) 31,25%.
(C) 3,125%.
(D) 32%.
(E) 2,5%.

QUESTÃO 02

(IBMEC-SP-Insper/2019) Considerado o maior deserto quente do mundo, o Saara encontra-se em expansão. Cresceu 10% no último século e hoje ocupa uma área de quase 7 400 000 de quilômetros quadrados (km^2), um pouco menor que a do Brasil.

Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/05/21/saara-cresce-10-em-um-seculo. Adaptado.

Considerando que esse crescimento se repita nos próximos séculos, a área A, em milhões de quilômetros quadrados, que o Saara ocupará daqui n anos pode ser descrita, em função de n, pela lei

(A) $A(n) = 7{,}4 \times 0{,}1^{0{,}01 \cdot n}$.
(B) $A(n) = 7{,}4 \times 1{,}1^{0{,}01 \cdot n}$.
(C) $A(n) = 7{,}4 \times 1{,}1^{n}$.
(D) $A(n) = 7{,}4 \times 0{,}1^{100 \cdot n}$.
(E) $A(n) = 7{,}4 \times 1{,}1^{100 \cdot n}$.

QUESTÃO 03

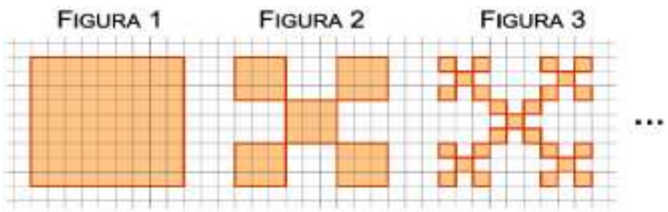
(UNIT-AL/2019) Em 1991, uma determinada região do Estado teve 2800 casos de dengue. Campanhas de combate ao mosquito transmissor reduziram o número de casos, a cada ano, em uma progressão geométrica, chegando a 350 casos no ano 2000.

Em 1997, o número de casos foi igual a

(A) 525
(B) 700
(C) 950
(D) 1150
(E) 1300

QUESTÃO 04

(UNESP-SP/2018) A sequência de figuras, desenhadas em uma malha quadriculada, indica as três primeiras etapas de formação de um fractal. Cada quadradinho dessa malha tem área de 1 cm^2.

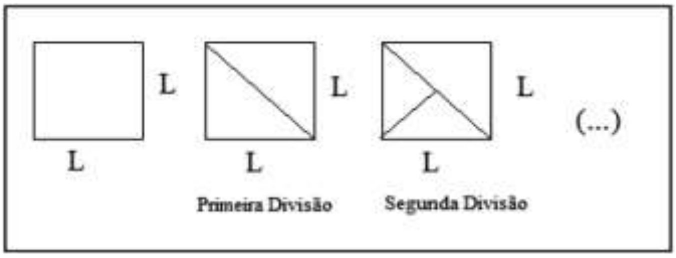


Dado que as áreas das figuras, seguindo o padrão descrito por esse fractal, formam uma progressão geométrica, a área da figura 5, em cm^2, será igual a

(A) $\frac{625}{81}$
(B) $\frac{640}{81}$
(C) $\frac{125}{27}$
(D) $\frac{605}{81}$
(E) $\frac{215}{27}$

QUESTÃO 05

(IFRS/2018) Na figura abaixo, há um quadrado de lado L, com L>0. Divide-se o quadrado ao meio, obtendo-se dois triângulos. Um dos triângulos, resultantes dessa divisão será dividido ao meio novamente. Procedendo-se assim sucessivamente, a área de um dos triângulos obtidos após a sétima divisão será



(A) $\frac{L^2}{16}$
(B) $\frac{L^2}{32}$
(C) $\frac{L^2}{64}$
(D) $\frac{L^2}{128}$
(E) $\frac{L^2}{256}$

QUESTÃO 06

(UECE/2020) Para cada número inteiro positivo n, as linhas do quadro abaixo são definidas segundo a estrutura lógica que segue:

L_1 1
L_2 1, 2
L_3 1, 2, 4
L_4 1, 2, 4, 8
L_5 1, 2, 4, 8, 16
....

....

Assim, é correto dizer que o resultado da soma dos números que estão na linha L_{20} é

(A) 1048755.
(B) 1048575.
(C) 524827.
(D) 524287.
(E) 253894.

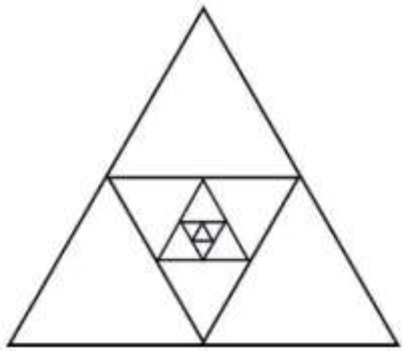
QUESTÃO 07

(Mackenzie-SP/2019) Se o quarto termo de uma progressão geométrica é 2, então o produto dos seus 7 primeiros termos é igual a

(A) 108
(B) 128
(C) 148
(D) 168
(E) 188

QUESTÃO 08

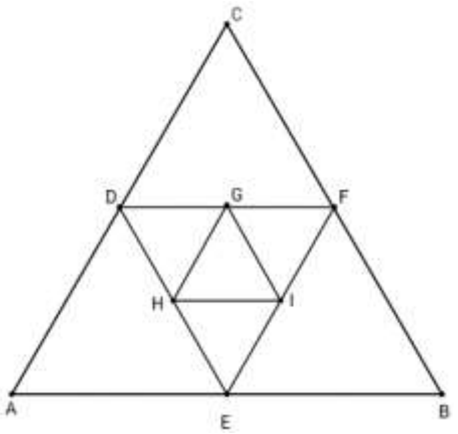
(IFPR/2019) Um fractal é uma estrutura geométrica que se repete em qualquer escala. Unindo os pontos médios dos lados de um triângulo equilátero, obtemos outro triângulo equilátero. Repetindo esse processo indefinidamente, determinamos um fractal bem simples, ilustrado na figura abaixo. Se começarmos a construção com um triângulo equilátero de lado de medida 8 unidades de comprimento, o limite para a soma dos perímetros dos triângulos equiláteros que compõem o fractal será, em unidades de comprimento, de:



(A) 45
(B) 46,5
(C) 48
(D) 72
(E) 50

QUESTÃO 09

(UNEMAT-MT/2018) Uma sequência infinita de triângulos equiláteros pode ser construída inscrevendo um triângulo dentro do outro, a partir do primeiro.
Na figura a seguir estão ilustrados os três primeiros triângulos equiláteros dessa sequência.



Sabendo-se que o primeiro triângulo dessa sequência (triângulo ABC) tem lados medindo 3 cm, e que as medidas dos lados dos triângulos inscritos são iguais à metade da medida do lado do triângulo que o inscreve, assinale a alternativa que apresenta o valor da soma das áreas dos triângulos desta sequência infinita.

(A) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ cm^{2}.
(B) $\frac{45\sqrt{3}}{16}$ cm^{2}.
(C) $\frac{189\sqrt{3}}{64}$ cm^{2}.
(D) $9\sqrt{3}$ cm^{2}.
(E) $3\sqrt{3}$ cm^{2}.

QUESTÃO 10

(ENEM/2018) Na música, usam-se sinais gráficos chamados figuras de duração para indicar por quanto tempo se deve emitir determinado som.
As figuras de duração usadas atualmente são: semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia, fusa e semifusa.
Essas figuras não possuem um valor (tempo) fixo. Elas são proporcionais entre si. A duração de tempo de uma semibreve é equivalente à de duas mínimas, a duração de uma mínima é equivalente à de duas semínimas, a duração de uma semínima equivale à de duas colcheias e assim por diante, seguindo a ordem dada.
Considere que a semibreve tem a duração de tempo de uma unidade.

Disponível em: www.portaledumusicalcp2.mus.br. Acesso em: 11 nov. 2013 (adaptado).

A sequência que indica a duração de tempo de uma mínima, de uma semínima, de uma colcheia, de uma semicolcheia, de uma fusa e de uma semifusa é

(A) 2, 4, 8, 16, 32, 64.
(B) 1, 2, 4, 8, 16, 32.
(C) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$.
(D) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}, \frac{63}{64}$.
(E) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}$.

GABARITO

Questão 01 – C
Questão 02 – B
Questão 03 – B
Questão 04 – A
Questão 05 – D
Questão 06 – B
Questão 07 – B
Questão 08 – C
Questão 09 – E
Questão 10 – E