

MATEMÁTICA

Prof. Favalessa

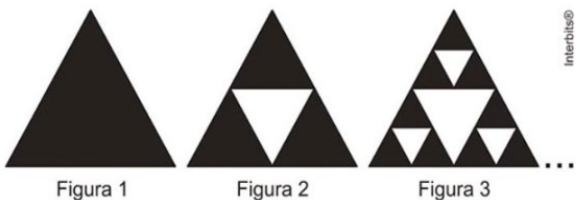
EXERCÍCIOS 01

1. Na tabela abaixo temos três seqüências que se relacionam de acordo com suas posições. Vemos que, quando pegamos o número 7 na seqüência 3, ele se relaciona com o número 25 da seqüência 1 e com o número 32 da seqüência 2. Então o número 10 da seqüência 3 está relacionado com os números das seqüências 1 e 3, respectivamente, iguais a:

seqüência 1	1	4	9	16	25	36	...
seqüência 2	2	4	8	16	32	64	...
seqüência 3	3	4	5	6	7	8	...

- a) 64 e 256
- b) 81 e 128
- c) 64 e 512
- d) 49 e 256
- e) 81 e 128

2. Nas figuras abaixo temos uma seqüência de triângulos equiláteros. O triângulo "branco" da figura 2 foi formado a partir dos pontos médio do triângulo da figura 1. Os três triângulos "brancos" da figura 3 foram formados a partir dos pontos médios dos lados dos três triângulos escuros da figura 2.



Se a área da figura 1 é igual a 160 unidades, a área escura da figura 3 vale:

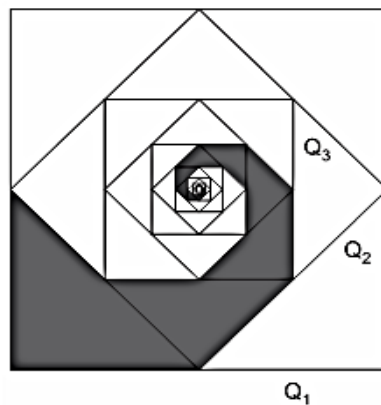
- a) 60 unidades
- b) 80 unidades
- c) 90 unidades
- d) 100 unidades
- e) 120 unidades

3. Sabemos que existem diferenças salariais em várias categorias e até mesmo dentro de uma mesma categoria a diferença pode ser significativa. Abaixo temos um exemplo simbólico onde o salário de determinado trabalhador teve um aumento de 62% enquanto o outro de apenas 6%. Querendo fazer com que ambos tenham o mesmo aumento percentual, o acréscimo que o trabalhador da direita deveria ter, após o 1º aumento de 6%, para igualar com o aumento obtido pelo trabalhador da esquerda é de aproximadamente



- a) 60%
- b) 58,2%
- c) 54,6%
- d) 52,8%
- e) 50%

4. Na figura abaixo, encontram-se representados quadrados de maneira que o maior quadrado (Q_1) tem lado 1. O quadrado Q_2 está construído com vértices nos pontos médios dos lados de Q_1 ; o quadrado Q_3 está construído com vértices nos pontos médios dos lados de Q_2 e, assim, sucessiva e infinitamente.

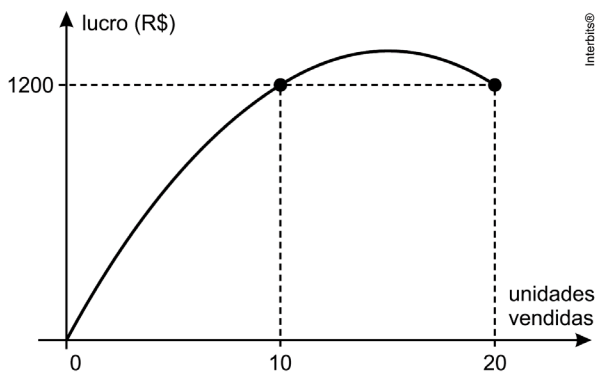


A soma das áreas da seqüência infinita de triângulos sombreados na figura é:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{1}{16}$
- e) $\frac{1}{32}$

5. Em 2000, certo país da América Latina pediu um empréstimo de 1 milhão de dólares ao FMI (Fundo Monetário Internacional) para pagar em 100 anos. Porém, por problemas políticos e de corrupção, nada foi pago até hoje e a dívida foi sendo “rolada” com a taxa de juros compostos de 8,5% ao ano. Determine o valor da dívida no corrente ano de 2015, em dólar. Considere $(1,085)^5$ aproximadamente 1,5.
- 1,2 milhões.
 - 2,2 milhões.
 - 3,375 milhões.
 - 1,47 milhões.
 - 2 milhões.

6. O lucro de uma pequena empresa é dado por uma função quadrática cujo gráfico está representado na figura abaixo:



Podemos concluir que o lucro máximo é de:

- R\$ 1.280,00
 - R\$ 1.400,00
 - R\$ 1.350,00
 - R\$ 1.320,00
 - R\$ 1.410,00
7. (ENEM) Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região. Vinte alunos aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha. Admitindo-se que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado seria de:
- 920kg
 - 800kg
 - 720kg
 - 600kg
 - 570kg

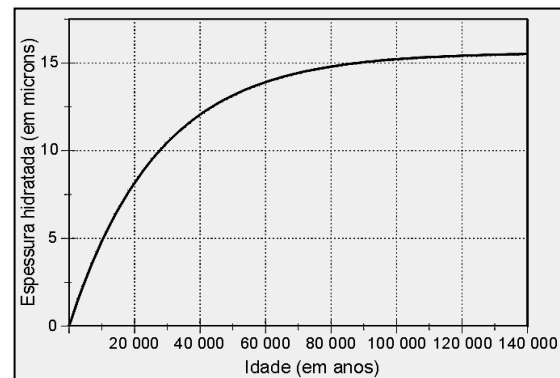
8. Após consultar um mapa rodoviário, certo motorista decide por um itinerário 17% mais longo do que aquele que faz habitualmente. Como o tráfego de veículos nesse novo trajeto é menor, sua velocidade média aumentará em 30%. Nessas condições, pode-se estimar que o tempo de viagem diminuirá em:

- 5%
- 8%
- 10%
- 16%
- 20%

9. Um grupo de pacientes com hepatite C foi submetido a um tratamento tradicional em que 40% desses pacientes foram completamente curados. Os pacientes que não obtiveram cura foram distribuídos em dois grupos de mesma quantidade e submetidos a dois tratamentos inovadores. No primeiro tratamento inovador, 35% dos pacientes foram curados e, no segundo, 45%. Em relação aos pacientes submetidos inicialmente, os tratamentos inovadores proporcionaram cura de:

- 16%
- 24%
- 32%
- 48%
- 64%

10. (ENEM) A obsidiana é uma pedra de origem vulcânica que, em contato com a umidade do ar, fixa água em sua superfície formando uma camada hidratada. A espessura da camada hidratada aumenta de acordo com o tempo de permanência no ar, propriedade que pode ser utilizada para medir sua idade. O gráfico ao lado mostra como varia a espessura da camada hidratada, em microns (1 micron = 1 milésimo de milímetro) em função da idade da obsidiana. Com base no gráfico, pode-se concluir que a espessura da camada hidratada de uma obsidiana:



- é diretamente proporcional à sua idade.
- dobra a cada 10 000 anos.
- aumenta mais rapidamente quando a pedra é mais jovem.
- aumenta mais rapidamente quando a pedra é mais velha.
- a partir de 100 000 anos não aumenta mais.