



SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS NO ENEM

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 31	A:	%:		

QUESTÃO 01 (ENEM 2014)

Um ciclista participará de uma competição e treinará alguns dias da seguinte maneira: no primeiro dia, pedalará 60 km; no segundo dia, a mesma distância do primeiro mais r km; no terceiro dia, a mesma distância do segundo mais r km; e, assim, sucessivamente, sempre pedalando a mesma distância do dia anterior mais r km. No último dia, ele deverá percorrer 180 km, completando o treinamento com um total de 1 560 km.

A distância r que o ciclista deverá pedalar a mais a cada dia, em km, é

- a) 3.
- b) 7.
- c) 10.
- d) 13.
- e) 20.

QUESTÃO 02 (ENEM PPL 2013)

Para um principiante em corrida, foi estipulado o seguinte plano de treinamento diário: correr 300 metros no primeiro dia e aumentar 200 metros por dia, a partir do segundo. Para contabilizar seu rendimento, ele utilizará um chip, preso ao seu tênis, para medir a distância percorrida nos treinos. Considere que esse chip armazene, em sua memória, no máximo 9,5 km de corrida/caminhada, devendo ser colocado no momento do início do treino e descartado após esgotar o espaço para reserva de dados.

Se esse atleta utilizar o chip desde o primeiro dia de treinamento, por quantos dias consecutivos esse chip poderá armazenar a quilometragem desse plano de treino diário?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 12
- e) 13

QUESTÃO 03 (ENEM 2013)

O ciclo de atividade magnética do Sol tem um período de 11 anos. O início do primeiro ciclo registrado se deu no começo de 1755 e se estendeu até o final de 1765. Desde então, todos os ciclos de atividade magnética do Sol têm sido registrados.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 27 fev. 2013.

No ano de 2101, o Sol estará no ciclo de atividade magnética de número

- a) 32.
- b) 34.
- c) 33.
- d) 35.
- e) 31.

QUESTÃO 04 (ENEM PPL 2013)

Uma fábrica de brinquedos educativos vende uma caixa com fichas pretas e fichas brancas para compor sequências de figuras seguindo padrões. Na caixa, a orientação para representar as primeiras figuras da sequência de barcos é acompanhada deste desenho:

1ª figura	2ª figura	3ª figura	4ª figura

Qual é o total de fichas necessárias para formar a 15ª figura da sequência?

- a) 45
- b) 87
- c) 120
- d) 240
- e) 360



QUESTÃO 05 (ENEM 2015)

Um casal realiza um financiamento imobiliário de R\$ 180 000,00, a ser pago em 360 prestações mensais, com taxa de juros efetiva de 1% ao mês. A primeira prestação é paga um mês após a liberação dos recursos e o valor da prestação mensal é de R\$ 500,00 mais juro de 1% sobre o saldo devedor (valor devido antes do pagamento). Observe que, a cada pagamento, o saldo devedor se reduz em R\$ 500,00 e considere que não há prestação em atraso.

Efetuando o pagamento dessa forma, o valor, em reais, a ser pago ao banco na décima prestação é de

- a) 2 075,00.
- b) 2 093,00.
- c) 2 138,00.
- d) 2 255,00.
- e) 2 300,00.

QUESTÃO 06 (ENEM 2016)

Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro.

Qual é o número de andares desse edifício?

- a) 40
- b) 60
- c) 100
- d) 115
- e) 120

QUESTÃO 07 (ENEM PPL 2017)

Com o objetivo de trabalhar a concentração e a sincronia de movimentos dos alunos de uma de suas turmas, um professor de educação física dividiu essa turma em três grupos (A, B e C) e estipulou a seguinte atividade: os alunos do grupo A deveriam bater palmas a cada 2 s, os alunos do grupo B deveriam bater palmas a cada 3 s e os alunos do grupo C deveriam bater palmas a cada 4 s.

O professor zerou o cronômetro e os três grupos começaram a bater palmas quando ele registrou 1 s.

Os movimentos prosseguiram até o cronômetro registrar 60 s.

Um estagiário anotou no papel a sequência formada pelos instantes em que os três grupos bateram palmas simultaneamente.

Qual é o termo geral da sequência anotada?

- a) $12n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
- b) $24n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 2$.
- c) $12(n-1)$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 6$.
- d) $12(n-1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
- e) $24(n-1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 3$.

QUESTÃO 08 (ENEM PPL 2016)

No início de janeiro de um determinado ano, uma família decidiu economizar para as férias de julho daquele ano, guardando uma quantia por mês. Eles decidiram que, em janeiro, guardariam R\$ 300,00 e, a partir de fevereiro, guardariam, a cada mês, 20% a mais do que no mês anterior.

Qual foi o total economizado (em real) no primeiro semestre do ano, abandonando, por arredondamento, possíveis casas decimais nesse resultado?

- a) 1 800,00
- b) 2 100,00
- c) 2 160,00
- d) 2 978,00
- e) 3 874,00

QUESTÃO 09 (ENEM 2018)

Em um torneio de tênis, disputado nesse sistema, participam 128 tenistas.

Para se definir o campeão desse torneio, o número de partidas necessárias é dado por

- a) 2×128
- b) $64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2$
- c) $128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$
- d) $128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2$
- e) $64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$



QUESTÃO 10 (ENEM 2018)

A prefeitura de um pequeno município do interior decide colocar postes para iluminação ao longo de uma estrada retilínea, que inicia em uma praça central e termina numa fazenda na zona rural. Como a praça já possui iluminação, o primeiro poste será colocado a 80 metros da praça, o segundo, a 100 metros, o terceiro, a 120 metros, e assim sucessivamente, mantendo-se sempre uma distância de vinte metros entre os postes, até que o último poste seja colocado a uma distância de 1 380 metros da praça.

Se a prefeitura pode pagar, no máximo, R\$ 8 000,00 por poste colocado, o maior valor que poderá gastar com a colocação desses postes é

- a) R\$ 512 000,00.
- b) R\$ 520 000,00.
- c) R\$ 528 000,00.
- d) R\$ 552 000,00.
- e) R\$ 584 000,00.

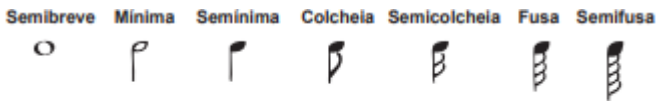
QUESTÃO 11 (ENEM PPL 2014)

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) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{15}{16}$, $\frac{31}{32}$, $\frac{63}{64}$
- e) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$

QUESTÃO 12 (ENEM 2019)

Após o Fórum Nacional Contra a Pirataria (FNCP) incluir a linha de autopeças em campanha veiculada contra a falsificação, as agências fiscalizadoras divulgaram que os cinco principais produtos de autopeças falsificados são: rolamento, pastilha de freio, caixa de direção, catalisador e amortecedor.

Após uma grande apreensão, as peças falsas foram cadastradas utilizando-se a codificação:

1: rolamento, 2: pastilha de freio, 3: caixa de direção, 4: catalisador e 5: amortecedor.

Ao final obteve-se a sequência; 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, ... que apresenta um padrão de formação que consiste na repetição de um bloco de números. Essa sequência descreve a ordem em que os produtos apreendidos foram cadastrados.

O 2 015º item cadastrado foi um(a)

- a) rolamento.
- b) catalisador.
- c) amortecedor.
- d) pastilha de freio
- e) caixa de direção.

QUESTÃO 13 (ENEM PPL 2019)

Em uma corrida de regularidade, cada corredor recebe um mapa com o trajeto a ser seguido e uma tabela indicando intervalos de tempo e distâncias entre postos de averiguação. O objetivo dos competidores é passar por cada um dos postos de averiguação o mais próximo possível do tempo estabelecido na tabela. Suponha que o tempo previsto para percorrer a distância entre dois postos de verificação consecutivos seja sempre de 5 min 15 s, e que um corredor obteve os seguintes tempos nos quatro primeiros postos.

	1º posto	2º posto	3º posto
Tempo previsto	5 min 15 s	10 min 30 s	15 min 45 s
Tempo obtido pelo corredor	5 min 27 s	10 min 54 s	16 min 21 s
	4º posto	...	Último posto (final do trajeto)
Tempo previsto	21 min 00 s	...	1 h 55 min 30 s
Tempo obtido pelo corredor	21 min 48 s	...	

Caso esse corredor consiga manter o mesmo ritmo, seu tempo total de corrida será

- a) 1 h 55 min 42 s.
- b) 1 h 56 min 30 s.
- c) 1 h 59 min 54 s.
- d) 2 h 05 min 09 s.
- e) 2 h 05 min 21 s.



QUESTÃO 14 (ENEM 2020)

No Brasil, o tempo necessário para um estudante realizar sua formação até a diplomação em um curso superior, considerando os 9 anos de ensino fundamental, os 3 anos do ensino médio e os 4 anos de graduação (tempo médio), é de 16 anos. No entanto, a realidade dos brasileiros mostra que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos é ainda muito pequeno, conforme apresentado na tabela.

Tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos

Ano da Pesquisa	1995	1999	2003	2007
Tempo de estudo (em ano)	5,2	5,8	6,4	7,0

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 19 dez. 2012 (adaptado).

Considere que o incremento no tempo de estudo, a cada período, para essas pessoas, se mantenha constante até o ano 2050, e que se pretenda chegar ao patamar de 70% do tempo necessário à obtenção do curso superior dado anteriormente.

O ano em que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos atingirá o percentual pretendido será

- a) 2018.
- b) 2023.
- c) 2031.
- d) 2035.
- e) 2043.

QUESTÃO 15 (ENEM 2021)

A demografia médica é o estudo da população de médicos no Brasil nos aspectos quantitativo e qualitativo, sendo um dos seus objetivos fazer projeções sobre a necessidade da formação de novos médicos. Um desses estudos gerou um conjunto de dados que aborda a evolução do número de médicos e da população brasileira por várias décadas. O quadro apresenta parte desses dados.

Ano	Médicos	População brasileira (em milhar)
1990	219 000	147 000
2000	292 000	170 000
2010	365 000	191 000

Segundo uma projeção estatística, a variação do número de médicos e o da população brasileira de 2010 para 2020 será a média entre a variação de 1990 para 2000 e a de 2000 para 2010. Com o resultado dessa projeção, determina-se o número de médicos por mil habitantes no ano de 2020.

Disponível em: www.cremesp.org.br. Acesso em: 24 jun. 2015 (adaptado).

O número, com duas casas na parte decimal, mais próximo do número de médicos por mil habitantes no ano de 2020 seria de

- a) 0,17.
- b) 0,49.
- c) 1,71.
- d) 2,06.
- e) 3,32.

QUESTÃO 16 (ENEM 2023)

Um atleta iniciou seu treinamento visando as competições de fim de ano. Seu treinamento consiste em cinco tipos diferentes de treinos: treino T1, treino T2, treino T3, treino T4, e treino T5. A sequência dos treinamentos deve seguir esta ordem:

Dia 1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º 12º 13º

Treino T1 R R T2 R R T3 R T4 R R T5 R

A letra R significa repouso. Após completar a sequência de treinamentos, o atleta começa novamente a sequência a partir do treino T1 e segue a ordem descrita. Após 24 semanas completas de treinamento, se dará o início das competições.

A sequência de treinamentos que o atleta realizará na 24ª semana de treinos é

- a) T3 R T4 R R T5 R.
- b) R T3 R T4 R R T5.
- c) R T4 R R T5 R T1.
- d) R R T5 R T1 R R.
- e) R T5 R T1 R R T2.

QUESTÃO 17 (ENEM 2023)

O gerente de uma fábrica pretende comparar a evolução das vendas de dois produtos similares (I e II). Para isso, passou a verificar o número de unidades vendidas de cada um desses produtos em cada mês. Os resultados dessa verificação, para os meses de abril a junho, são apresentados na tabela.

Produto	Vendas em abril (unidade)	Vendas em maio (unidade)	Vendas em junho (unidade)
I	80	90	100
II	190	170	150

O gerente estava decidido a cessar a produção do produto II no mês seguinte àquele em que as vendas do produto I superassem as do produto II.

Suponha que a variação na quantidade de unidades vendidas dos produtos I e II se manteve, mês a mês, como no período representado na tabela.

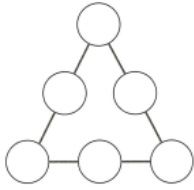
Em qual mês o produto II parou de ser produzido?

- a) Junho.
- b) Julho.
- c) Agosto.
- d) Setembro.
- e) Outubro.



QUESTÃO 18 (ENEM 2023)

O triângulo da figura é denominado triângulo mágico. Nos círculos, escrevem-se os números de 1 a 6, sem repetição, com um número em cada círculo. O objetivo é distribuir os números de forma que as somas dos números em cada lado do triângulo sejam iguais.



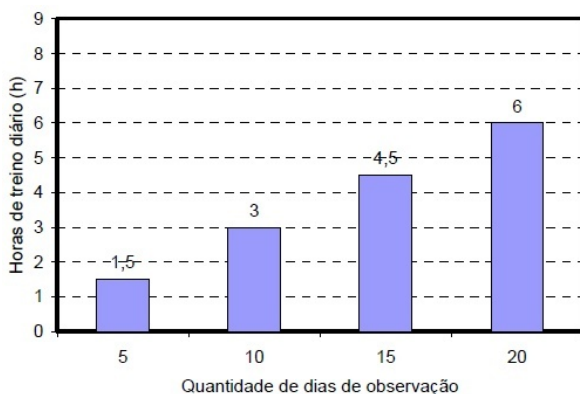
Considere que os números colocados nos vértices do triângulo estejam em progressão aritmética de razão igual a 2.

Nas condições propostas, quais as possíveis soluções para as somas dos números que formam os lados do triângulo?

- a) Há somente uma solução possível, e as somas em cada lado do triângulo são iguais a 7.
- b) Há somente uma solução possível, e as somas em cada lado do triângulo são iguais a 9.
- c) Há somente duas soluções possíveis, uma em que as somas em cada lado do triângulo são iguais a 7 e outra em que as somas são iguais a 9.
- d) Há somente duas soluções possíveis, uma em que as somas em cada lado do triângulo são iguais a 9 e outra em que as somas são iguais a 12.
- e) Há somente uma solução possível, uma em que as somas em cada lado do triângulo são iguais a 10 e outra em que as somas são iguais a 11.

QUESTÃO 19 (ENEM 2009)

No gráfico seguinte está representado o aumento progressivo do número de horas de treino diário de um atleta ao longo dos 20 primeiros dias do mês de setembro, quando iniciou o treinamento.



Se for mantida essa tendência de crescimento, no último dia de setembro, o atleta deverá treinar, diariamente,

- a) 7 horas e 30 minutos.
- b) 8 horas.
- c) 9 horas.
- d) 9 horas e 45 minutos.
- e) 12 horas.

QUESTÃO 20 (ENEM 2011)

O número mensal de passagens de uma determinada empresa aérea aumentou no ano passado nas seguintes condições: em janeiro foram vendidas 33 000 passagens; em fevereiro, 34 500; em março, 36 000. Esse padrão de crescimento se mantém para os meses subsequentes.

Quantas passagens foram vendidas por essa empresa em julho do ano passado?

- a) 38 000
- b) 40 500
- c) 41 000
- d) 42 000
- e) 48 000

QUESTÃO 21 (ENEM 2013)

Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 mL.

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

- a) 0,2
- b) 1,2
- c) 1,4
- d) 12,9
- e) 64,8

QUESTÃO 22 (ENEM REAPLICAÇÃO 2014)

Uma loja decide premiar seus clientes. Cada cliente receberá um dos seis possíveis brindes disponíveis, conforme sua ordem de chegada na loja. Os brindes a serem distribuídos são: uma bola, um chaveiro, uma caneta, um refrigerante, um sorvete e um CD, nessa ordem. O primeiro cliente da loja recebe uma bola, o segundo recebe um chaveiro, o terceiro recebe uma caneta, o quarto recebe um refrigerante, o quinto recebe um sorvete, o sexto recebe um CD, o sétimo recebe uma bola, o oitavo recebe um chaveiro, e assim sucessivamente, segundo a ordem dos brindes. O milésimo cliente receberá de brinde um(a)

- a) bola.
- b) caneta.
- c) refrigerante.
- d) sorvete.
- e) CD.



QUESTÃO 23 (ENEM LIBRAS 2017)

A figura ilustra uma sequência de formas geométricas formadas por palitos, segundo uma certa regra.



Continuando a sequência, segundo essa mesma regra, quantos palitos serão necessários para construir o décimo termo da sequência?

- a) 30
- b) 39
- c) 40
- d) 43
- e) 57

QUESTÃO 24 (ENEM LIBRAS 2017)

Em um município foi realizado um levantamento relativo ao número de médicos, obtendo-se os dados:

Ano	Médicos
1980	137
1985	162
1995	212
2010	287

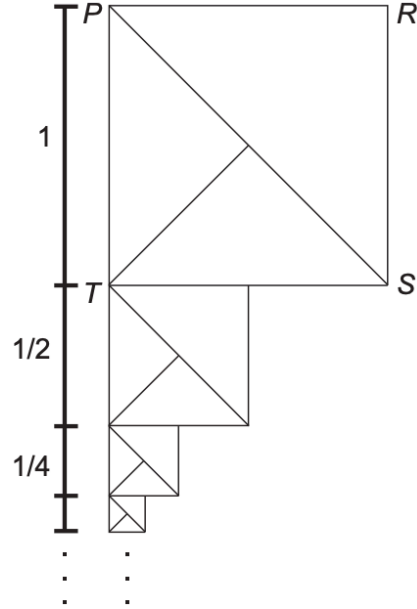
Tendo em vista a crescente demanda por atendimento médico na rede de saúde pública, pretende-se promover a expansão, a longo prazo, do número de médicos desse município, seguindo o comportamento de crescimento linear no período observado no quadro.

Qual a previsão do número de médicos nesse município para o ano 2040?

- a) 387
- b) 424
- c) 437
- d) 574
- e) 711

QUESTÃO 25 (ENEM 2020)

O artista gráfico holandês Maurits Cornelius Escher criou belíssimas obras nas quais as imagens se repetiam, com diferentes tamanhos, induzindo ao raciocínio de repetição infinita das imagens. Inspirado por ele, um artista fez um rascunho de uma obra na qual propunha a ideia de construção de uma sequência de infinitos quadrados, cada vez menores, uns sob os outros, conforme indicado na figura.



O quadrado PRST, com lado de medida 1, é o ponto de partida. O segundo quadrado é construído sob ele tomando-se o ponto médio da base do quadrado anterior e criando-se um novo quadrado, cujo lado corresponde à metade dessa base. Essa sequência de construção se repete recursivamente.

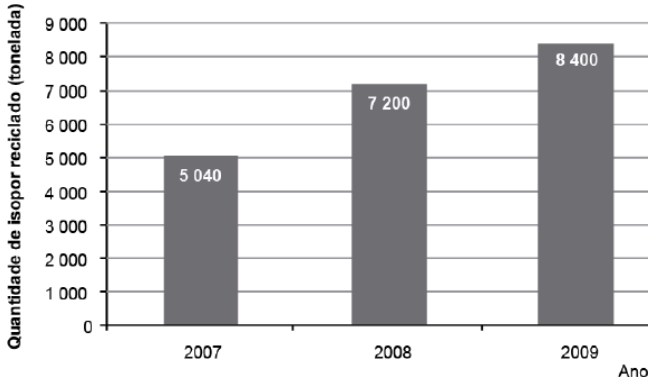
Qual é a medida do lado do centésimo quadrado construído de acordo com esse padrão?

- a) $\left(\frac{1}{2}\right)^{100}$
- b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{99}$
- c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{97}$
- d) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-98}$
- e) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-99}$



QUESTÃO 26 (ENEM DIGITAL 2020)

O isopor é um material composto por um polímero chamado poliestireno. Todos os produtos de isopor são 100% recicláveis, assim como os plásticos em sua totalidade. O gráfico mostra a quantidade de isopor, em tonelada, que foi reciclada no Brasil nos anos de 2007, 2008 e 2009. Considere que o aumento da quantidade de isopor reciclado ocorrida de 2008 para 2009 repita-se ano a ano de 2009 até 2013 e, a partir daí, a quantidade total reciclada anualmente permaneça inalterada por um período de 10 anos.



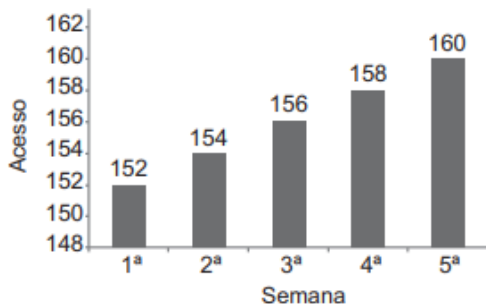
Disponível em: www.plastivida.org.br. Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

Qual é a quantidade prevista para reciclagem de isopor, em tonelada, para o ano de 2020?

- a) 21 840
- b) 21 600
- c) 13 440
- d) 13 200
- e) 9 800

QUESTÃO 27 (ENEM PPL 2021)

Uma confeitaria pretende divulgar em um site da internet os doces que produz, mas só fará isso se acreditar que o número de acessos por semana compensará seu gasto com a divulgação. Por isso, pediu que lhe enviassem dados sobre o número de acessos ao sítio nas últimas 5 semanas e recebeu o gráfico a seguir.



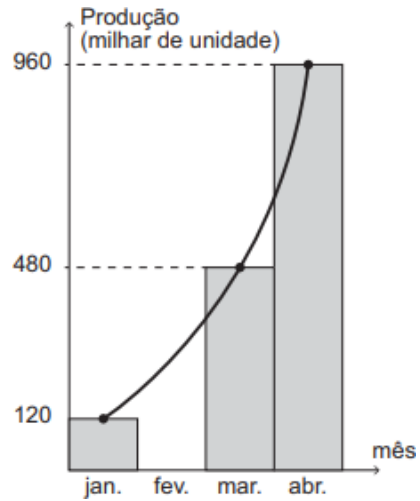
A confeitaria acredita que, se o número de acessos mantiver o mesmo crescimento semanal para as próximas 5 semanas, ao final desse período valerá a pena investir na divulgação.

O número de acessos que a confeitaria acredita ser suficiente para que a divulgação no sítio valha a pena é

- a) 162.
- b) 170.
- c) 172.
- d) 312.
- e) 320.

QUESTÃO 28 (ENEM PPL 2021)

O gráfico informa a produção registrada por uma indústria nos meses de janeiro, março e abril.



Por problemas logísticos, não foi feito o levantamento sobre a produção no mês de fevereiro. Entretanto, as informações dos outros três meses sugerem que a produção nesse quadrimestre cresceu exponencialmente, conforme aponta a curva de tendência traçada no gráfico.

Assumindo a premissa de que o crescimento nesse período foi exponencial, pode-se inferir que a produção dessa indústria no mês de fevereiro, em milhar de unidade, foi

- a) 0.
- b) 120.
- c) 240.
- d) 300.
- e) 400.

QUESTÃO 29 (ENEM PPL 2021)

O preço médio cobrado por um pintor para executar um serviço consiste em uma taxa fixa de R\$ 25,00 mais uma quantia proporcional à área pintada. O quadro apresenta os valores cobrados por ele em trabalhos recentes.

Área pintada (m ²)	Total a pagar (R\$)
5	35,00
10	45,00
20	65,00
40	105,00
80	185,00

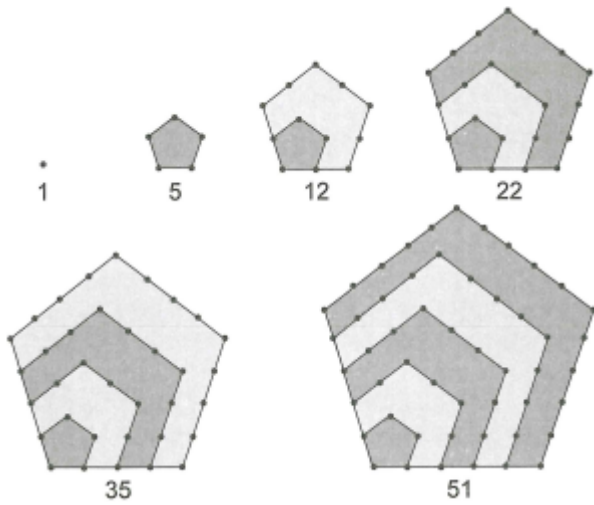
Qual o preço cobrado para realizar um serviço de pintura de uma área de 150 m²?

- a) R\$300,00
- b) R\$325,00
- c) R\$400,00
- d) R\$1 050,00
- e) R\$3750,00



QUESTÃO 30 (ENEM 2023)

Os números figurados pentagonais provavelmente foram introduzidos pelos pitagóricos por volta do século V a.C. As figuras ilustram como obter os seis primeiros deles, sendo os demais obtidos seguindo o mesmo padrão geométrico.

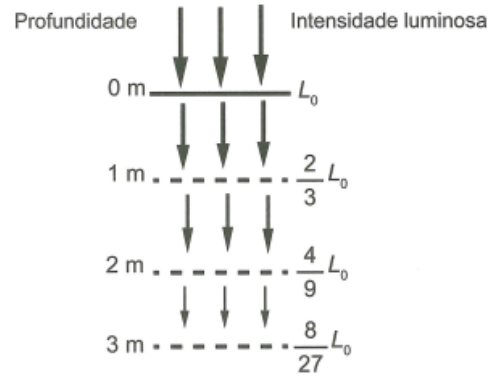


O oitavo número pentagonal é

- a) 59.
- b) 83.
- c) 86.
- d) 89.
- e) 92.

QUESTÃO 31 (ENEM 2023)

O esquema mostra como a intensidade luminosa decresce com o aumento da profundidade em um rio, sendo L_0 a intensidade na sua superfície.



Considere que a intensidade luminosa diminui, a cada metro acrescentado na profundidade, segundo o mesmo padrão do esquema.

A intensidade luminosa correspondente à profundidade de 6m é igual a

- a) $\frac{1}{9} L_0$
- b) $\frac{16}{27} L_0$
- c) $\frac{32}{243} L_0$
- d) $\frac{64}{729} L_0$
- e) $\frac{128}{2187} L_0$

GABARITO 1C 2B 3A 4E 5D 6D 7D 8D 9E 10C 11E 12E 13C 14D 15D 16B 17D 18E 19C 20D 21C 22C 23B 24C 25B 26D 27B 28C 29B 30E 31D