

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06

ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

1. Em uma biblioteca, há 2 caixas, L e P, ambas com livros, sendo que a caixa P contém 3 livros a mais do que a caixa L. Se forem retirados 5 livros da caixa L e colocados na caixa P, a caixa P ficará com o dobro de livros da caixa L. O número de livros que há na caixa P é

- a) 21.
- b) 24.
- c) 18.
- d) 15.
- e) 12.

2. Estavam presentes em uma festa adultos e crianças, de modo que o número de adultos era 8 a mais do que o número de crianças. Após a saída de 29 adultos, e de nenhuma criança, e sabendo que ninguém mais chegou para a festa, o número de adultos passou a ser a metade do número de crianças. O número total de pessoas, adultos mais crianças, que estavam nessa festa, antes da saída dos 29 adultos, era

- a) 100.
- b) 92.
- c) 108.
- d) 104.
- e) 96.

3. Uma sequência numérica de 11 termos possui a propriedade de que a soma de quaisquer três termos consecutivos é sempre a mesma.

Nessa sequência, o segundo termo é 5, o sexto termo é 10 e a soma de todos os 11 termos é igual a 70.

Determine o valor do sétimo termo dessa sequência.

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.
- e) 10.

4. Uma das atividades previstas para comemorar o aniversário da ESA, foi uma competição de tiro.

Essa competição consistia em lançar um alvo móvel e o atirador efetuar um disparo para tentar acertá-lo. Em uma das rodadas, a trajetória do alvo foi dada por $f(t) = -\frac{2}{9}t^2 + \frac{4}{3}t$, em que t é o tempo, em segundos, após o disparo. A altura do alvo é representada, em km, por $f(t)$. Após um segundo, e do mesmo local de onde o alvo foi lançado, o atirador inclinou sua arma 45° , realizou um disparo retilíneo e acertou o alvo. Qual a altura do alvo quando ele foi atingido?

- a) 1,6 km
- b) 1,7 km
- c) 1,8 km
- d) 1,9 km
- e) 2,0 km

5. Numa esquadilha, 20 cadetes ficaram em prova final na disciplina de cálculo. Essa prova tem seu valor variando de 0 até 100 pontos, na qual o cadete, para ser aprovado, precisa tirar 70 ou mais pontos. Após a realização do exame, verificou-se que 8 cadetes foram reprovados, sendo a média aritmética desses alunos 65 pontos. Os demais foram aprovados com média aritmética de 77 pontos. Após a divulgação dos resultados, foi impetrado um recurso e, conseqüentemente, uma questão que todos os cadetes erraram, foi anulada, gerando, assim, um acréscimo de 5 pontos a todos os cadetes. Com essa decisão, a nota média dos aprovados passou a ser 80 pontos e a nova média dos reprovados passou a ser de 68,8 pontos.

Então, quantos cadetes, que inicialmente estariam reprovados, atingiram a nota mínima de aprovação após a anulação da questão?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

6. Uma papelaria comercializa 4 tipos diferentes de lapiseiras, L_1 , L_2 , L_3 e L_4 , sendo que os preços das lapiseiras L_1 , L_2 e L_3 , nessa ordem, formam uma progressão aritmética (PA) de razão 6, e os preços das lapiseiras L_1 , L_2 e L_4 , nessa ordem, formam uma progressão geométrica (PG).

Sabendo que a diferença entre os preços das lapiseiras L_4 e L_1 é R\$ 15,00, a razão dessa PG é

- a) 2.

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

b) 1,5.

c) 1.

d) 0,75.

e) 0,5.

7. Uma fábrica de televisores de tela plana vende esse produto a lojistas pelo valor unitário de R\$ 1.200,00. Inicialmente, a gerência de uma loja planeja efetuar um pedido de 40 unidades de televisores para a fábrica. Uma transportadora cobra R\$ 12.000,00 para o transporte de até 120 televisores.

A gerência da loja decide aumentar a quantidade de televisores no pedido, de forma a reduzir em 60% o custo do frete por televisor em relação ao inicialmente planejado.

O valor, em real, que a loja necessitará gastar a mais com a quantidade de televisores a serem adquiridos, em relação ao inicialmente planejado, é

a) 19.200,00.

b) 28.800,00.

c) 32.400,00.

d) 72.000,00.

e) 96.000,00.

8. Uma locadora de veículos possui uma frota distribuída em todas as cinco regiões brasileiras. Um levantamento indica que 18% dessa frota está no Nordeste, 12% encontra-se na região Centro-Oeste, e as regiões Sul e Norte, juntas, correspondem a $\frac{3}{8}$ da frota. Objetivando concentrar um quantitativo maior de veículos no Sudeste, a região mais populosa do Brasil, a gerência da locadora estabelece que nessa região deverão estar 40% da frota total de veículos, e que um percentual do total da frota das regiões Sul e Norte deverá para lá ser transferido.

Qual percentual da frota total das regiões Sul e Norte deverá ser transferido?

a) 4%.

b) 7,5%.

c) 14%.

d) 20%.

e) 23%.

9. Bianca ganhou uma coleção com 264 revistas em quadrinhos e, após uma semana de leitura dessas revistas, a razão entre o número de revistas que ela leu para o número de revistas que não leu era $\frac{3}{8}$. Na semana seguinte, ela leu, dessa coleção, 27 revistas que ainda não tinha lido, de maneira que a razão entre o número de revistas que Bianca leu para o número de revistas que não leu passou a ser

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{3}{5}$

e) $\frac{4}{5}$

10. Leia o texto a seguir.

O Teorema de Pitágoras e a Razão Áurea são utilizados para analisar um Triângulo de Kepler, polígono nomeado em honra ao matemático e astrônomo alemão Johannes Kepler (1571-1630). Entretanto, o próprio Kepler atribui esta criação a um professor chamado Magirus. Além disso, sabe-se que este conceito foi recriado inúmeras vezes e, de modo independente, por diversos matemáticos que sucederam Kepler.

Adaptado de: Herz-Fischler, Roger (2000). *The Shape of the Great Pyramid. Waterloo, Ontario* : Wilfrid Laurier University Press

Um Triângulo de Kepler é definido como um triângulo retângulo tal que seus lados estejam em progressão geométrica de razão $q > 1$. Seja T um Triângulo de Kepler escaleno de modo que seu menor lado tenha medida unitária.

Sabendo que $\varphi \in \mathbb{R}$ a única solução positiva da equação polinomial $x^2 = 1 + x$, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a área de T em função de φ .

a) $\frac{1}{2}\varphi$

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

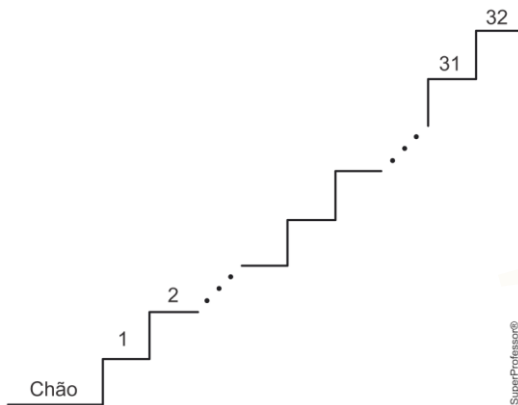
b) φ^2

c) $\frac{1}{2}\sqrt[4]{\varphi}$

d) 1

e) $\frac{1}{2}\sqrt{\varphi}$

11. Beatriz estava na escadaria de seu prédio, que tem 32 degraus, numerados conforme a figura abaixo. Ela, primeiramente, desceu 6 degraus e depois subiu 12 degraus, percebendo que ainda faltavam 5 degraus para chegar no topo da escadaria. Em que degrau ela estava inicialmente?



a) 10

b) 12

c) 17

d) 21

e) 27

12. Um professor de educação física fez uma pesquisa com seus 160 alunos para saber qual o esporte preferido nas aulas. Cada aluno escolheu apenas um esporte dentre quatro opções: futebol, vôlei, basquete e handebol. Ao final da pesquisa:

- 55% dos alunos escolheram futebol;
- o número de alunos que escolheram vôlei foi o dobro do número de alunos que escolheram basquete;
- o número de alunos que escolheram handebol foi $\frac{3}{5}$ do número de alunos que escolheram basquete.

Na situação descrita, o esporte menos votado, com sua respectiva porcentagem de votação, foi:

a) handebol, com 7,5%.

b) basquete, com 7,5%.

c) handebol, com 12,5%.

d) basquete, com 8,75%.

e) handebol, com 8,75%.

13. Os dez quadrados da figura a seguir serão preenchidos de modo que a soma dos números em quaisquer três quadrados consecutivos seja sempre a mesma.

			2				8	x	
--	--	--	---	--	--	--	---	---	--

Determine o valor de $\frac{x}{2}$ sabendo que, se preenchidos CORRETAMENTE, a soma de todos os dez números escritos nos quadrados será igual a 62.

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

14. Em uma prova com 40 questões de múltipla escolha, para desencorajar o “chute”, foi utilizado o seguinte critério: “Cada 3 questões erradas anulam uma questão certa”.

Sabe-se que o valor da prova é 10,0 (dez) pontos e todas as 40 questões têm o mesmo valor de 0,25 (vinte e cinco centésimos) ponto. Se um estudante respondeu às 36 questões e obteve a nota 7,0 (sete), então acertou

a) 24 questões

b) 25 questões

c) 27 questões

d) 29 questões

e) 30 questões

15. O Índice de Massa Corporal (IMC) de uma pessoa adulta é dado pela fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{massa}}{(\text{altura})^2} \quad \left(\frac{\text{massa medida em quilogramas}}{\text{altura a medida em metros}} \right)$$

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06

ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

Admitindo-se que a altura de uma pessoa adulta é constante, se, durante um ano, ela aumentar sua massa, então é correto afirmar que nesse período o gráfico de seu IMC em função de sua massa é parte de uma:

- a) reta horizontal.
- b) reta crescente.
- c) curva crescente côncava para cima.
- d) parábola.
- e) senoide.

16. Um professor de Matemática que planejou uma viagem para participar de um Congresso Internacional de Matemáticos numa determinada cidade, onde há um hotel com acomodações A e B. Ele pagou antecipadamente x reais pelas diárias na acomodação A, que cobrava R\$ 110,00 por dia. Ao chegar no hotel, ele optou pela acomodação B, que cobrava R\$ 100,00 pela diária, pois percebeu que, assim, ele poderia ficar mais 2 dias hospedados neste hotel. Sabendo que, além dos x reais já pagos, ele ainda gastou R\$ 150,00 por dia com alimentação e que não houve outras despesas, a quantia que esse professor gastou nesse hotel é um número compreendido entre

- a) 2.100 e 2.400.
- b) 2.400 e 3.900.
- c) 3.900 e 4.500.
- d) 4.500 e 5.300.
- e) 5.300 e 5.900.

17. Em um jogo de videogame sobre guerra, cada jogador deve montar sua tropa escolhendo 100 combatentes. Ele tem à sua disposição dois tipos de combatentes, soldados e estrategistas, que possuem duas habilidades, astúcia e força, com as seguintes pontuações:

- o soldado tem 30 pontos de astúcia e 70 pontos de força.
- o estrategista tem 80 pontos de astúcia e 20 pontos de força.

A força total da tropa é a soma das pontuações de força de cada um dos combatentes, e a astúcia total da tropa é a soma das pontuações de astúcia de cada um dos combatentes.

Para montar uma tropa de modo a obter as

mesmas pontuações de força total e de astúcia total, quantos soldados e quantos estrategistas devem ser escolhidos?

- a) 70 soldados e 30 estrategistas.
- b) 60 soldados e 40 estrategistas.
- c) 50 soldados e 50 estrategistas.
- d) 40 soldados e 60 estrategistas.

18. Para ir de casa ao trabalho, Paulo tem apenas duas opções de condução: o ônibus A, que percorre 12 km e cuja passagem custa R\$ 5,00, ou o ônibus B, que percorre 15 km e cuja passagem custa R\$ 6,00. Em um período de N dias, Paulo gastou R\$ 162,00 para ir de casa ao trabalho, tendo percorrido 396 km. Nesse período, o número de vezes em que Paulo foi ao trabalho com o ônibus A excede o número de vezes em que ele foi com o ônibus B em

- a) 4.
- b) 10.
- c) 8.
- d) 6.
- e) 2.

19. Num geoparque, encontram-se duas trilhas: uma intitulada Rio, por estar próxima a um rio, e outra intitulada Montanha. Juntas elas possuem uma extensão territorial total de 100 hectares de floresta. O número de visitantes diários na Rio é de 400 pessoas, enquanto na Montanha é de 200 pessoas. Sabendo que a densidade (razão entre o número de visitantes e a extensão territorial) de visitantes na Rio é a metade da que ocorre na Montanha, é correto afirmar que a extensão de floresta medida em hectares na trilha da Montanha é um valor que pertence ao intervalo

- a) $] - \infty, 12[$.
- b) $[12, 18[$.
- c) $[18, 24[$.
- d) $[24, 30[$.
- e) $[30, +\infty[$.

20. Os valores, em cm, do lado, da altura e, em cm^2 , da área de um triângulo equilátero estão, nessa ordem, em PA. A medida, em cm, do lado desse triângulo é igual a:

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

a) $\frac{12+4\sqrt{3}}{3}$

b) $\frac{12+2\sqrt{3}}{3}$

c) $\frac{+1\sqrt{3}}{3}$

d) $\frac{12-4\sqrt{3}}{3}$

e) $\frac{12-2\sqrt{3}}{3}$

21. Certo dia, às 0h00, um blecaute ocorreu em uma cidade. Entre 0h00 e 0h01, 4 pessoas telefonaram para a concessionária de energia elétrica; entre 0h01 e 0h02, 7 pessoas telefonaram; entre 0h02 e 0h03, 10 pessoas telefonaram e, até a energia voltar às 0h30, a cada minuto, telefonavam 3 pessoas a mais do que as que haviam telefonado no minuto anterior. Nesse período, o número de ligações telefônicas recebidas pela concessionária passou de 1000 entre

a) 0h22 e 0h23.

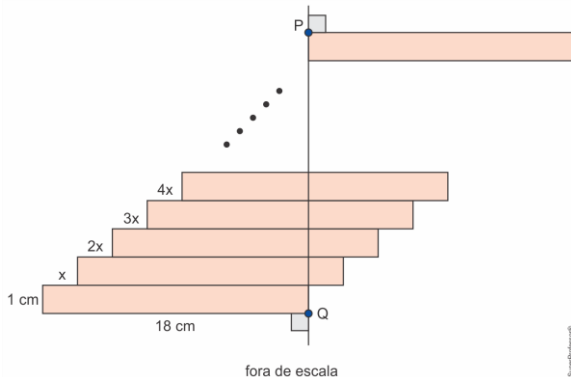
b) 0h23 e 0h24.

c) 0h21 e 0h22.

d) 0h25 e 0h26.

e) 0h24 e 0h25.

22. (Fac. Sirio Libanês) A figura ilustra um arranjo que será construído com 25 retângulos congruentes, de lados medindo 1 cm e 18 cm, dispostos um sobre o outro de modo que cada um dos 24 retângulos mais acima tenha parte de um lado em comum com o retângulo abaixo dele. Contando os retângulos de baixo para cima, o segundo está deslocado de uma distância x do primeiro, o terceiro está deslocado de uma distância $2x$ do segundo, o quarto está deslocado de uma distância $3x$ do terceiro, e assim sucessivamente.



Seja P o vértice superior esquerdo do retângulo que está mais acima, e seja Q o vértice inferior direito do retângulo que está mais abaixo. Sabendo que a reta que passa por P e Q é perpendicular aos lados de medida 18 cm, o valor de x é

a) 0,3 mm.

b) 0,9 mm.

c) 0,6 mm.

d) 0,1 mm.

e) 1,2 mm.

23. Um leão avista uma presa a 38 metros. No instante em que o leão inicia a perseguição, a presa inicia a fuga. Na mesma linha reta e no mesmo sentido, ambos percorrem as seguintes distâncias, em metros:

	1º segundo	2º segundo	3º segundo	4º segundo
Leão	2,0	2,3	2,6	2,9
Presa	2,0	2,1	2,2	2,3

Admitindo que o padrão de aumento das distâncias percorridas a cada segundo não se altera e desprezando as dimensões dos dois animais, o leão alcança a presa em n segundos.

O valor de n é igual a:

a) 18

b) 19

c) 20

d) 21

e) 22

24. O presente ano de 2025 é um número com destacadas propriedades matemáticas; por exemplo, é um quadrado perfeito, isto é, $2025 = 45^2$. Além disso, o número 2025 pode ser escrito como a soma dos termos de uma Progressão Aritmética de dez termos, com termo inicial igual a zero e razão r .

Segundo as informações apresentadas, a razão r é igual a

a) 45

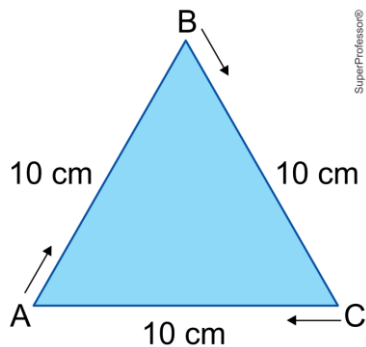
b) 81

c) $403/9$

d) $405/11$

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

25. Uma partícula desloca-se sobre os lados de um triângulo equilátero ABC, de lado 10 cm, partindo do vértice A no sentido horário, conforme a figura. A intensidade da velocidade inicial dessa partícula, que é de 6 m/min, sempre dobra após a partícula percorrer um lado inteiro do triângulo e, durante o percurso de cada lado do triângulo, ela permanece constante.



Nessas condições, e desconsiderando os intervalos de tempo de aceleração dessa partícula, ela terá dado 10 voltas completas ao longo do perímetro do triângulo em, aproximadamente,

- a) 2 s.
- b) 12 s.
- c) 6 s.
- d) 3 s.
- e) 1 s.

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

Gabarito

Resposta da questão 1:

[A]

Para resolver este problema, utilizaremos um sistema de equações do primeiro grau.

Seja L a quantidade de livros na caixa L; e P a quantidade na caixa P.

Montagem das equações:

Do enunciado: $P = L + 3$ (Equação 1)

Após a troca: $P + 5 = 2(L - 5)$ (Equação 2)

Substituindo a Equação 1 na Equação 2:

$$(L + 3) + 5 = 2L - 10$$

$$L + 8 = 2L - 10$$

$$L = 8$$

Calculando P:

$$P = 18 + 3 = 21.$$

Analisando as alternativas:

[A] Correta: 21 livros satisfazem as condições dadas.

[B] Incorreta: Se P fosse 24, L seria 21. Retirando 5 de L (16) e somando a P (29), 29 não é o dobro de 16.

[C] Incorreta: 18 é o valor de L, não de P.

[D] Incorreta: Se P fosse 15, L seria 12. Retirando 5 de L (7) e somando a P (20), 20 não é o dobro de 7.

[E] Incorreta: Valor baixo demais para atender à proporção final após a transferência.

Resposta da questão 2:

[B]

Para resolver essa questão, utilizaremos um sistema de equações do primeiro grau.

Dados:

A: número inicial de adultos

C: número de crianças.

O enunciado afirma que $A = C + 8$.

Mudança no cenário:

Após a saída de 29 adultos, o novo número de adultos é $A - 29$. Nesse momento, esse valor é igual à metade das crianças: $A - 29 = \frac{C}{2}$.

Substituindo a primeira equação na segunda:

$$(C + 8) - 29 = \frac{C}{2}$$

$$C - 21 = \frac{C}{2}$$

Multiplicando tudo por 2:

$$2C - 42 = C$$

$$C = 42.$$

Total inicial:

$$\text{Se } C = 42, \text{ então: } A = 42 + 8 = 50.$$

$$\text{O total de pessoas era } A + C = 50 + 42 = 92.$$

Análise das alternativas:

[B] Correta, conforme o cálculo acima.

[A], [C], [D] e [E] Incorretas, pois não satisfazem simultaneamente a diferença inicial de 8 pessoas e a proporção de 1:2 após a retirada de 29 adultos.

Resposta da questão 3:

[C]

Seja a sequência $a_1, a_2, \dots, a_{11}$. A propriedade da soma constante de três termos consecutivos ($a_n + a_{n+1} + a_{n+2} = S$) implica que a sequência é periódica de período 3, ou seja, $a_n = a_{n+3}$.

Temos $a_2 = 5$ e $a_6 = 10$. Pela periodicidade: $a_3 = a_6 = 10$. Chamemos a_1 de x . A sequência se repete como $(x, 5, 10)$.

A sequência completa é: $x, 5, 10, x, 5, 10, x, 5$.

A soma total é $4x + (4 \times 5) + (3 \times 10) = 70$.

Logo,

$$4x + 20 + 30 = 70$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

O termo a_7 ocupa a posição $3k + 1$, portanto $a_7 = a_1 = x = 5$.

Justificativa das alternativas:

[A] Incorreta. 3 não satisfaz a equação da soma total.

[B] Incorreta. 4 resultaria em uma soma total de 66.

[C] Correta. O valor de x calculado garante que a soma dos 11 termos seja exatamente 70.

[D] Incorreta. 6 resultaria em uma soma total de 74.

[E] Incorreta. 10 é o valor do terceiro e sexto termos, não do sétimo.

Resposta da questão 4:

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS
[E]

Como o projétil é disparado 1 s após o alvo e com 45° , a sua altura é dada por:

$$g(t) = t - 1$$

Para o encontro, teremos:

$$-\frac{2}{9}t^2 + \frac{4}{3}t = t - 1$$

$$2t^2 - 3t - 9 = 0$$

$$t = -\frac{3}{2}s(\text{não convém}) \text{ ou } t = 3s$$

Logo, a altura do alvo ao ser atingido é de:

$$f(3) = -\frac{2}{9} \cdot 3^2 + \frac{4}{3} \cdot 3$$

$$\therefore f(3) = 2 \text{ km}$$

Resposta da questão 5:

[B]

Admitindo que x seja o número de cadetes que atingiram a nota mínima após a anulação da questão temos a seguinte equação:

$$8 \cdot 65 + 12 \cdot 77 + 20 \cdot 5 = (8 - x) \cdot 68,8 + (12 + x) \cdot 80$$

$$1544 = 550,4 - 68,8x + 960 + 80x$$

$$11,2x = 33,6$$

$$x = 3$$

Portanto, três cadetes, anteriormente reprovados, atingiram a nota mínima de aprovação após a anulação da questão.

Resposta da questão 6:

[B]

Seja uma $PA = (L_1, L_2, L_3)$ e $PG = (L_1, L_2, L_4)$. Seja $L_4 = L_1 \cdot q^2$ e $L_1 \cdot q^2 = L_1 + 15$ tem-se $L_2 = \frac{15}{q^2-1} \cdot q$.

$$\text{Como } L_2 = L_1 + 6 \rightarrow L_2 = \frac{15}{q^2-1} + 6.$$

Igualando as duas formas de L_2 tem-se a seguinte equação: $\frac{15}{q^2-1} + 6 = \frac{15}{q^2-1} \cdot q$. Que pode ser desenvolvida até obter $2q^2 - 5q + 3 = 0$, que tem como solução $q_1 = 1,5$ e $q^2 = 1$. No entanto, uma PG não pode ter razão 1. Assim, a única razão possível para a PG é 1,5.

Resposta da questão 7:

[D]

Custo inicial do frete por televisor:

$$\frac{R\$12.000,00}{40} = R\$300,00$$

Custo do frete por televisor após a compra de mais x televisores:

$$(1 - 0,6) \cdot R\$ 300,00 = R\$ 120,00$$

Quantidade extra de televisores a serem comprados:

$$\frac{12000}{40 + x} = 120$$

$$12000 = 4800 + 120x$$

$$7200 = 120x$$

$$x = 60$$

Valor extra a ser gasto pela loja:

$$60 \cdot R\$ 1200,00 = R\$ 72.000,00$$

Resposta da questão 8:

[D]

Percentual total a ser transferido das regiões Sul e Norte:

$$\frac{\frac{18}{100}}{NE} + \frac{\frac{12}{100}}{CO} + \left(\frac{3}{8} - x\right) + \frac{\frac{40}{100}}{SE} = 1$$

$$\frac{3}{8} - x = 1 - \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{3}{8} - \frac{3}{10}$$

$$x = \frac{3}{40}$$

O que corresponde a um percentual das regiões Sul e Norte igual a:

$$\frac{\frac{3}{40}}{\frac{3}{8}} \cdot 100\% = 20\%$$

Resposta da questão 9:

[D]

Considerando que $3x$ seja o número de revistas lidas e $8x$ o número de revistas não lidas após uma semana, temos:

$$3x + 8x = 264 \Rightarrow 11x = 264 \Rightarrow x = 24.$$

Portanto, na semana seguinte, teremos:

$$3 \cdot 24 + 27 = 99 \text{ revistas lidas e}$$

$$8 \cdot 24 - 27 = 165 \text{ revistas não lidas.}$$

Logo, a razão pedida será dada por:

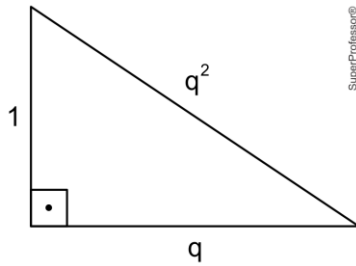
$$\frac{99}{165} = \frac{33}{55} = \frac{3}{5}$$

Resposta da questão 10:

[E]

Razão q ($q > 1$):

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS



$$q^4 = q^2 + 1^2$$

$$q^4 - q^2 - 1 = 0$$

$$q^2 = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

$$q = \sqrt{\frac{1 + \sqrt{5}}{2}}$$

Solução positiva da equação:

$$x^2 - x - 1 = 0$$

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

Área de T:

$$A = \frac{1 \cdot q}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1 + \sqrt{5}}{2}}$$

$$\therefore A = \frac{1}{2} \sqrt{\varphi}$$

Resposta da questão 11:

[D]

Considere que x representa a numeração do degrau onde Beatriz estava, podemos, de acordo com as informações do problema, estabelecer a seguinte equação:

$$x - 6 + 12 + 5 = 32$$

$$x + 11 = 32$$

$$x = 21$$

Portanto, Beatriz estava, inicialmente, no vigésimo primeiro degrau.

Resposta da questão 12:

[A]

$$\text{Futebol: } \frac{55}{100} \cdot 160 = 88$$

Vôlei: x

Basquete: $2x$

Handebol: $\frac{3x}{5}$

Temos, então, a seguinte equação:

$$88 + 2x + x + \frac{3x}{5} = 160$$

$$\frac{18}{5} \cdot x + 88 = 160$$

$$\frac{18}{5} \cdot x = 72$$

$$18x = 360$$

$$x = 20$$

Logo:

O número de votos para cada um dos esportes será:

$$\text{Futebol: } \frac{55}{100} \cdot 160 = 88$$

Vôlei: 20

Basquete: 40

Handebol: 12

Resposta: O esporte menos votado foi o handebol com:

$$\frac{12}{160} = 0,075 = 7,5\%$$

Resposta da questão 13:

[E]

De acordo com as informações do problema concluímos que o preenchimento da tabela deverá ser feito da seguinte forma:

y	8	x	2	8	x	y	8	x	y
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Concluimos, também, que $y = 2$.

Considerando que a soma dos números é 72, temos:

$$4 \cdot 2 + 3 \cdot x + 3 \cdot 8 = 62$$

$$3 \cdot x = 30$$

$$x = 10$$

$$\therefore \frac{x}{2} = 5$$

Resposta da questão 14:

[E]

A alternativa correta é a [E] porque o estudante acertou exatamente 30 questões das 36 que respondeu. O ponto central dessa questão é transformar a nota obtida no número de acertos líquidos e montar um sistema linear simples apenas com as questões efetivamente respondidas.

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06

ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

Para resolver problemas desse tipo, primeiro convertamos a nota para a quantidade equivalente de questões líquidas. Como a prova vale 10,0 pontos distribuídos em 40 questões, cada questão vale 0,25 ponto. O candidato obteve nota 7,0, o que equivale a um saldo de:

$$7,0 \div 0,25 = 28 \text{ questões líquidas.}$$

Agora, precisamos relacionar os acertos e erros reais. O estudante respondeu a 36 questões. Chamando o número de acertos de c e o número de erros de e , temos que $c + e = 36$, ou seja, $e = 36 - c$.

Pela regra da prova, a cada 3 erros comete-se o desconto de 1 acerto. Assim, a pontuação líquida é dada por $c - (e \div 3)$. Substituindo o valor do saldo e a relação de e :

$$c - (36 - c) \div 3 = 28$$

Multiplicando toda a equação por 3 para eliminar a fração:

$$3c - (36 - c) = 84$$

$$3c - 36 + c = 84$$

$$4c = 120$$

$$c = 30$$

Ao acertar 30 questões, o aluno errou 6 (pois respondeu a 36). Como 6 erros anulam 2 acertos ($6 \div 3 = 2$), o saldo final fica em $30 - 2 = 28$ questões líquidas, garantindo a nota 7,0. Cuidado para não considerar as 40 questões da prova na soma das respondidas: as 4 deixadas em branco não geram acertos nem penalizações.

Portanto, o aluno acertou exatamente 30 questões.

Por que de cada uma

[A]INCORRETA. Se o aluno tivesse acertado 24 questões e errado 12 (somando 36 respondidas), os 12 erros anulariam 4 acertos ($12 \div 3$), resultando em apenas 20 acertos líquidos. Isso daria uma nota final de $20 \times 0,25 = 5,0$, bem abaixo dos 7,0 obtidos.

[B]INCORRETA. Com 25 acertos e 11 erros, a perda seria de $11 \div 3 = 3,67$ acertos. O saldo líquido seria de 21,33 questões, o que geraria uma nota aproximada de 5,33, não satisfazendo os dados do problema.

[C]INCORRETA. Esse valor surge ao subtrair 1 do número de questões líquidas necessárias (28). Se ele acertasse 27 e errasse 9, perderia 3 questões ($9 \div 3$), ficando com 24 líquidas e nota 6,0.

[D]INCORRETA. Acertando 29 e errando 7, o desconto seria de $7 \div 3 = 2,33$ questões. O saldo final seria de 26,67 questões, correspondendo a uma nota de 6,67.

[E]CORRETA. Ao acertar 30 questões das 36 respondidas, restam 6 erros. Como $6 \div 3 = 2$, o estudante perde 2 acertos, ficando com 28 questões líquidas. Multiplicando 28 pelo valor de cada questão (0,25), obtém-se exatamente a nota 7,0.

Resposta da questão 15:

[B]

Se considerarmos a altura constante teremos a seguinte relação: $m = h^2 \cdot I$, onde m é a massa, h a altura (constante) e I o índice de massa corporal.

Temos, claramente uma função linear crescente, já que $h^2 > 0$

Portanto, seu gráfico é parte de uma reta crescente.

Resposta da questão 16:

[E]

Comparando a quantidade de dias de hospedagem para cada acomodação, obtemos o valor de x :

$$\frac{x}{110} + 2 = \frac{x}{100}$$

$$100x + 22000 = 110x$$

$$10x = 22000$$

$$x = \text{R\$ } 2200$$

Quantidade de dias de hospedagem:

$$\frac{2200}{100} = 22$$

Portanto, o valor gasto pelo professor foi de:

$$\text{R\$ } 2200 + 22 \cdot \text{R\$ } 150 = \text{R\$ } 5500$$

Que é um valor entre 5.300 e 5.900.

Resposta da questão 17:

[B]

Sendo x e y , respectivamente, o número de soldados e de estrategistas, devemos ter que:

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 30x + 80y = 70x + 20y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 100 \\ x = \frac{3y}{2} \end{cases}$$

$$\frac{3y}{2} + y = 100 \Rightarrow \frac{5y}{2} = 100 \quad \therefore y = 40$$

$$x = \frac{3 \cdot 40}{2} \quad \therefore x = 60$$

Ou seja, devem ser escolhidos 60 soldados e 40 estrategistas.

Resposta da questão 18:

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06
ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS
[D]

Seendo x e y , respectivamente, o número de vezes em que Paulo usou o ônibus A e o ônibus B, temos:

$$\begin{cases} 12x + 15y = 396 & \text{(I)} \\ 5x + 6y = 162 & \text{(II)} \end{cases}$$

Fazendo $5 \cdot (I) - 12 \cdot (II)$:

$$60x + 75y - 60x - 72y = 1980 - 1944$$

$$3y = 36$$

$$\therefore y = 12$$

$$5x + 6 \cdot 12 = 162$$

$$5x = 90$$

$$\therefore x = 18$$

Logo, o número de vezes em que Paulo foi ao trabalho com o ônibus A excede o número de vezes em que ele foi com o ônibus B em 6.

Resposta da questão 19:

[C]

Seendo r e m , respectivamente, a extensão territorial (em ha) da trilha Rio e da trilha Montanha, temos:

$$\begin{cases} r + m = 100 \\ \frac{400}{r} = \frac{1}{2} \cdot \frac{200}{m} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} r = 100 - m \\ r = 4m \end{cases}$$

Igualando as expressões de r , obtemos a extensão da floresta (em ha) na trilha da Montanha:

$$100 - m = 4m$$

$$100 = 5m$$

$$m = 20$$

Que é um número pertencente ao intervalo $[18, 24]$.

Resposta da questão 20:

[D]

Seendo ℓ o lado do triângulo equilátero, temos que:

$$\begin{aligned} PA\left(\ell, \frac{\ell\sqrt{3}}{2}, \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}\right) \\ \frac{\ell\sqrt{3}}{2} - \ell &= \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4} - \frac{\ell\sqrt{3}}{2} \\ \frac{2\ell\sqrt{3} - 4\ell}{4} &= \frac{\ell^2\sqrt{3} - 2\ell\sqrt{3}}{4} \\ 2\sqrt{3} - 4 &= \ell\sqrt{3} - 2\sqrt{3} \\ \ell &= \frac{4\sqrt{3} - 4}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \\ \therefore \ell &= \frac{12 - 4\sqrt{3}}{3} \end{aligned}$$

Resposta da questão 21:

[D]

Termo geral da soma das ligações telefônicas para o n -ésimo minuto:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_n = 4 + (n - 1) \cdot 3$$

$$a_n = 3n + 1$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$S_n = \frac{(4 + 3n + 1) \cdot n}{2}$$

$$S_n = \frac{3n^2 + 5n}{2}$$

Essa soma supera 1000 para:

$$\frac{3n^2 + 5n}{2} > 1000$$

$$3n^2 + 5n - 2000 > 0$$

$$n < -\frac{80}{3} \text{ (não convém)} \quad \text{ou} \quad n > 25$$

Ou seja, entre 0h25 e 0h26.

Resposta da questão 22:

[C]

Da situação descrita, devemos ter que:

$$x + 2x + 3x + \dots + 24x = 18$$

$$\frac{(x + 24x) \cdot 24}{2} = 18$$

$$25x \cdot 12 = 18$$

$$\therefore x = 0,06 \text{ cm} = 0,6 \text{ mm}$$

Resposta da questão 23:

[C]

A diferença entre os espaços percorridos pelo leão e pela presa, a cada segundo, aumenta segundo uma progressão aritmética de primeiro termo 0 e razão 0,2. Portanto, sendo n um inteiro positivo, temos

$$\frac{(n - 1) \cdot 0,2}{2} \cdot n = 38 \Leftrightarrow n \cdot (n - 1) = 380 \Rightarrow n = 20.$$

Resposta da questão 24:

[A]

A partir da soma de n termos de uma PA, temos $2025 = \frac{(0+0+(10-1) \cdot r) \cdot 10}{2} \Rightarrow 405 = 9 \cdot r \Rightarrow r = 45$.

Resposta da questão 25:

[A]

$$\frac{6m}{\min} = \frac{600cm}{60s} = 10cm/s$$

Logo, ela a particular irá percorrer o primeiro lado em 1s, o segundo lado em $\frac{1}{2}s$, o terceiro lado em $\frac{1}{4}s$ e assim por diante, trata-se de uma progressão

geométrica de razão $\frac{1}{2}$.

REVISÃO ENEM 2026- LISTA 06

ASSUNTO: EQUAÇÕES E SEQUÊNCIAS

Portanto, a soma dos 30 primeiros termos (10 voltas no perímetro do triângulo) pode ser aproximada à soma dos termos de uma P.G. convergente, será dada por:

$$S_{30} \simeq \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} = 2$$

