

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

1. Leia o excerto e considere os dados da tabela.

John Galbraith, no prefácio do *Human Development Report* do Programa de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, em 1998, documentou que os 20% mais pobres da população mundial consumiam 1,3% do PIB mundial. Em 2013, os 20% mais pobres da população mundial passaram a consumir 1% do PIB mundial.

(Zygmunt Bauman. A riqueza de poucos beneficia todos nós?, 2015. Adaptado.)

| A<br>n<br>o      | População<br>mundial<br>aproximada | PIB mundial<br>aproximado(em<br>US\$) |
|------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1<br>9<br>9<br>8 | $6 \times 10^9$                    | $3,2 \times 10^{13}$                  |
| 2<br>0<br>1<br>3 | $7,3 \times 10^9$                  | $7,8 \times 10^{13}$                  |

Apesar de a tabela indicar um crescimento do PIB mundial em cerca de 144% de 1998 para 2013, as informações contidas no texto, em associação com os dados da tabela, indicam que o aumento do consumo do PIB mundial, *per capita*, dos 20% mais pobres da população mundial, no período de 1998 a 2013, esteve entre

- a) 70% e 80%.
- b) 60% e 70%.
- c) 80% e 90%
- d) 50% e 60%.
- e) 90% e 100%.

2. Uma papelaria colocou em promoção canetas, borrachas e lápis, no total de 216 unidades e vendeu todas essas unidades.

O número de unidades vendidas de cada um desses itens, na ordem apresentada, foi diretamente proporcional aos números 5, 3 e 4.

Sabendo que todas as canetas foram vendidas por R\$ 2,50 cada uma, o valor arrecadado com a venda dessas canetas foi

- a) R\$ 180,00.
- b) R\$ 135,00.

- c) R\$ 225,00.
- d) R\$ 200,00.
- e) R\$ 212,00.

3. Em uma reunião, foram consumidos copos com água e copos com café, no total de 20 copos, de modo que a razão do número de copos com água para o número de copos com café foi  $\frac{2}{3}$ . Se 1 copo a mais de água tivesse sido consumido, a razão do número de copos com água para o número de copos com café seria:

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c) 1
- d)  $\frac{3}{2}$
- e)  $\frac{3}{4}$

4. Em certa cidade, o número total de matrículas no Ensino Fundamental (EF) e no Ensino Médio (EM) aumentou 2% de 2024 para 2025, sendo que, nesse período, o número de matrículas no EF aumentou em 5% e o número de matrículas no EM diminuiu em 4%. Nessa cidade, em 2025, havia 420 alunos matriculados no EF.

Nessas condições, o número de alunos matriculados no EM em 2025 foi

- a) 288.
- b) 336.
- c) 240.
- d) 192.
- e) 144.

5. Em certo sábado, um salão de cabeleireiro fez o corte de cabelo de 47 crianças e 144 adultos. No dia seguinte, o salão fez mais 128 cortes de cabelo, entre cortes em crianças e cortes em adultos. Se, nesses dois dias, a razão entre o número de cortes feitos em crianças e o número de cortes feitos em adultos foi igual a  $\frac{3}{8}$ , o número de crianças que tiveram o cabelo cortado no domingo foi

- a) 25.
- b) 64.
- c) 40.

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

d) 16.

e) 31.

6. Em uma fábrica de autopeças, 8 trabalhadores, operando 4 máquinas durante 6 horas, produzem 960 peças. Nessa fábrica, as máquinas ficam parte do tempo ociosas, pois os trabalhadores não conseguem alimentá-las continuamente. Para aumentar a produção diária para 2400 peças, a direção decidiu dobrar o número de trabalhadores, garantindo que as máquinas diminuam o tempo ocioso. Mantendo a mesma eficiência individual dos trabalhadores e a mesma capacidade das máquinas, determine por quanto tempo diário as máquinas devem funcionar para que a nova meta de produção seja atingida.

a) 5h20min.

b) 6h40min.

c) 7h06min.

d) 7h30min.

e) 7h50min.

7. Se oitenta copos cheios encham onze jarras e nove jarras cheias encham quatro galões, em ambos os casos, sem sobras nem perdas, então qual quantidade mínima desses copos (todos vazios) precisa estar disponível para que seja possível transferir (apenas para os copos) toda a água de um único galão cheio?

a) 13

b) 14

c) 15

d) 16

e) 17

8. Um exame de laboratório tem eficiência de 90% para detectar uma doença quando essa doença existe de fato. Entretanto, o teste aponta um resultado "falso positivo" para 10% das pessoas sadias testadas. Se 10% da população tem a doença, a probabilidade de que uma pessoa tenha a doença dado que seu exame foi positivo é

a) 0,1

b) 0,2

c) 0,9

d) 0,5

e) 0,4

9. Duas torneiras de mesma vazão, quando abertas ao mesmo tempo, encham uma caixa d'água em 3 horas. Esta mesma caixa tem um registro em sua base capaz de esvaziá-la, quando completamente cheia, em 4 horas.

Considere que a caixa d'água esteja completamente vazia e com o registro de saída fechado. Logo em seguida, a primeira torneira é acionada, e, no exato momento em que a caixa d'água atinge a metade do seu volume, a segunda torneira e o registro de saída são acionados, simultaneamente.

Assinale a alternativa correta em relação ao tempo, em horas, necessário para que a caixa d'água esteja completamente cheia.

a) 9 horas.

b) 6 horas.

c) 12 horas.

d) 3 horas.

e) 8 horas.

10. Os atletas André, Bruno e Carlos correm sempre a uma velocidade constante. Em uma corrida de 100 metros, André deu a Bruno uma vantagem de 20 metros e eles chegaram juntos. Em uma corrida de 400 metros, Bruno deu a Carlos uma vantagem de 20 metros e eles chegaram juntos. Quantos metros de vantagem André deve dar a Carlos para que eles cheguem juntos em uma corrida de 800 metros?



a) 20 metros

b) 120 metros

c) 152 metros

d) 162 metros

e) 192 metros

11. Pepe ganha R\$ 40,00 por hora trabalhada; no entanto, precisa pagar uma taxa de 2,5% desse

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

valor por cada uma das 6 primeiras horas de trabalho de um dia. O valor médio que Pepe paga por hora trabalhada em um dia de 8 horas de trabalho é

- a) R\$ 7,50.
- b) R\$ 3,50.
- c) R\$ 1,80.
- d) R\$ 0,45.
- e) R\$ 0,75.

12. Rogério é funcionário de uma fábrica de automóveis. Em dezembro de 2024, seu gestor fez duas propostas de aumento salarial:

- a proposta 1 consistia em um aumento de 50% do seu salário, a partir do salário a ser recebido em janeiro de 2025, mas sem nenhum tipo de reajuste nos próximos três anos, ou seja, até dezembro de 2027;

- a proposta 2 consistia em um aumento de 20% a cada ano; o reajuste ocorreria no salário de janeiro de cada um dos próximos três anos, a partir de 2025.

Para decidir a qual proposta aderir, Rogério calculou o montante total que receberia ao longo dos três anos em cada proposta, isto é, de janeiro de 2025 a dezembro de 2027. Ele concluiu que o total a ser recebido na proposta 1 é, aproximadamente,

- a) 3% maior que o total a ser recebido na proposta 2.
- b) 1% maior que o total a ser recebido na proposta 2.
- c) 3% menor que o total a ser recebido na proposta 2.
- d) 1% menor que o total a ser recebido na proposta 2.

13. No mês de março, determinado produto custava R\$ 20,00.

No mês de abril, esse preço sofreu um aumento de 20% e, no mês de maio, o preço aumentou 25% sobre o valor do mês de abril. O valor desse produto no mês de maio, em relação ao valor de R\$ 20,00 de março, apresentou um aumento de

- a) 50%.
- b) 35%.

- c) 45%.
- d) 30%.
- e) 40%.

14. Certo produto é vendido nas lojas A e B por preços diferentes. O preço desse produto na loja A é 24% mais barato do que o preço desse mesmo produto na loja B. O preço desse produto na loja B, em comparação com o preço dele na loja A, está entre

- a) 34% e 37% mais caro.
- b) 30% e 33% mais caro.
- c) 38% e 41% mais caro.
- d) 22% e 25% mais caro.
- e) 26% e 29% mais caro.

15. Marta e Érica jogam em times de futebol diferentes e são as capitãs de seus respectivos times. No campeonato passado, o total de gols marcados pelas jogadoras dos times dessas duas capitãs, incluindo os gols marcados pelas próprias capitãs, foi igual a 81. Considerando o time de Marta, a razão entre o número de gols que ela fez e o número de gols marcados pelas demais jogadoras de seu time foi igual a  $\frac{1}{3}$ .

Considerando o time de Érica, a razão entre o número de gols que ela fez e o número de gols marcados pelas demais jogadoras de seu time foi igual a  $\frac{2}{5}$ .

Sabendo que Marta e Érica, juntas, marcaram um total de 22 gols no campeonato passado, o total de gols marcados por Marta foi

- a) 8.
- b) 9.
- c) 11.
- d) 14.
- e) 16.

16. Dez máquinas que tinham a mesma produtividade foram acionadas para produzir 100 unidades de um produto em 16 dias. Após o término do quarto dia de produção, duas das máquinas quebraram e foram substituídas por outras duas máquinas novas, cada uma com o dobro da produtividade daquela substituída. Na

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

situação descrita, as 100 unidades do produto serão concluídas

- a) 4 dias antes do previsto.
- b) 3 dias antes do previsto.
- c) 2 dias antes do previsto.
- d) 1 dia antes do previsto.
- e) 5 dias antes do previsto.

17. Dos alunos dos cursos de engenharia de uma universidade, 75% estão matriculados na disciplina de Cálculo e 45% estão matriculados na disciplina de Álgebra Linear. Sabe-se, ainda, que 60 alunos dos cursos de engenharia dessa universidade estão matriculados em ambas as disciplinas e que 20 não estão matriculados em nenhuma dessas duas disciplinas. Na situação descrita, dos alunos dos cursos de engenharia dessa universidade, estão cursando a disciplina de Álgebra Linear, mas não a de Cálculo,

- a) 15%.
- b) 18%.
- c) 12%.
- d) 21%.
- e) 20%.

18. Dois carros, A e B, passam simultaneamente por uma placa de uma rodovia no mesmo sentido. O carro A atravessa a rodovia, a partir da placa, a uma velocidade constante de 90 km/h. O carro B percorre um trecho de 25 km, a partir da placa, com velocidade média de 75 km/h e percorre o trecho seguinte a uma velocidade constante  $v$  até que os veículos se encontram novamente 80 km após terem passado pela placa.

A velocidade constante  $v$ , em km/h, é igual a

- a) 94.
- b) 99.
- c) 82.
- d) 113.

19. Luana e Vitória são duas amigas muito generosas. Cada uma delas tem uma certa quantia em reais e Luana tem uma quantia maior do que a de Vitória.

Por generosidade, Luana dá a Vitória um valor em reais de modo a dobrar a quantia que Vitória

tinha. A reação de Vitória, também por generosidade, foi a de dar a Luana uma quantia de modo a dobrar aquela com que Luana tinha ficado.

No final, as duas terminaram com quantias iguais!

A razão entre as quantias iniciais de Luana e de Vitória é:

- a)  $5/3$ .
- b)  $5/2$ .
- c)  $4/3$ .
- d)  $4/2$ .
- e)  $3/2$ .

20. Há um mês, Igor investiu seu dinheiro em uma carteira de investimentos composta por 80% em um único ativo de alto risco e 20% em ativos conservadores.

Agora, após um mês, os ativos conservadores mantiveram seus valores (sem ganhos nem perdas) e o ativo de alto risco perdeu 50% do seu valor.

Sem realizar novos aportes ou resgates nesse período, a fração da carteira de Igor que está alocada no ativo de alto risco é:

- a)  $1/2$ .
- b)  $2/3$ .
- c)  $3/5$ .
- d)  $3/4$ .
- e)  $1/3$ .

21. Um fabricante reduziu a embalagem de seus sucos, mantendo o preço de venda, que era de R\$ 10,00 por unidade. Na tabela estão apresentadas informações do custo do produto para o fabricante, antes e depois da redução.

| PRODUTO (UNIDADE)        | Antes da redução  | Depois da redução  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAPACIDADE (ml)          | 250                                                                                                    | 200                                                                                                     |
| CUSTO DA EMBALAGEM (R\$) | 2,50                                                                                                   | 2,00                                                                                                    |
| CUSTO DO CONTEÚDO (R\$)  | 2,50                                                                                                   | 2,00                                                                                                    |

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

O aumento percentual do lucro do fabricante, por unidade, em relação ao custo foi igual a:

- a) 25%
- b) 30%
- c) 45%
- d) 50%

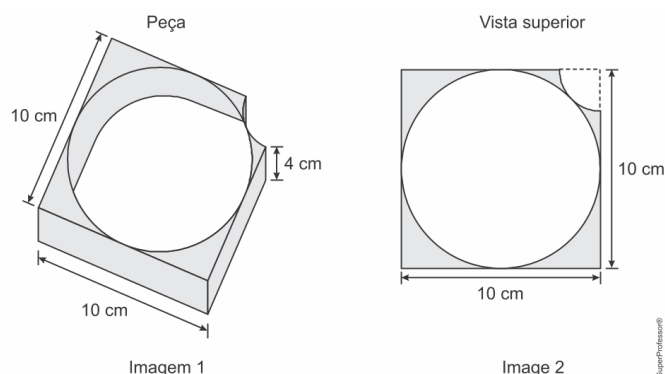
22. Aldo, Beto e Caio fizeram, em conjunto, uma aposta em uma loteria, dividindo o valor do custo da aposta em partes diferentes. Aldo pagou R\$ 28,00, Beto pagou R\$ 21,00 e Caio pagou R\$ 35,00. A aposta feita por eles foi premiada em R\$ 150.000,00, valor que foi dividido em partes proporcionais a quanto cada um havia pago por ela. A parte do prêmio que coube a Caio foi

- a) R\$ 58.000,00.
- b) R\$ 62.500,00.
- c) R\$ 59.500,00.
- d) R\$ 61.000,00.
- e) R\$ 64.000,00.

23. Uma pesquisa envolvendo estudantes que concluíram o ensino médio em certo colégio revelou que 20% deles haviam sido aprovados em algum vestibular e 40% deles haviam feito cursinho. A pesquisa também revelou que a probabilidade de que um estudante que fez cursinho tenha sido aprovado em algum vestibular foi de  $\frac{3}{8}$ . A probabilidade de que um estudante que foi aprovado em algum vestibular tenha feito cursinho é

- a)  $\frac{4}{7}$
- b)  $\frac{3}{4}$
- c)  $\frac{2}{5}$
- d)  $\frac{2}{3}$
- e)  $\frac{5}{6}$

24. Utilizando o bronze (liga metálica composta por 67% de cobre e 33% de estanho), pretende-se fabricar uma peça tridimensional, com 4 cm de altura, imagem 1, cuja vista superior é esboçada na imagem 2.



Observa-se, na vista superior, que foram retirados o círculo inscrito no quadrado e um quarto de círculo, centrado no canto superior direito e tangente ao círculo inscrito.

Considerando-se que não há desperdício de materiais e que existem apenas cobre e estanho na liga metálica, a quantidade de cobre e estanho é aproximadamente (adote:  $\pi = 3,1$  e  $\sqrt{2} = 1,4$ )

- a) 25,6 cm<sup>3</sup> .
- b) 26,1 cm<sup>3</sup> .
- c) 27,8 cm<sup>3</sup> .
- d) 28,3 cm<sup>3</sup> .
- e) 29,4 cm<sup>3</sup> .

25. Em uma certa loja, uma camisa que custava R\$ 150,00 teve o seu preço aumentado em um certo percentual e, a seguir, esse novo preço foi diminuído do mesmo percentual resultando em um preço final de R\$ 126,00.

O percentual citado foi de

- a) 24%
- b) 25%
- c) 30%
- d) 36%
- e) 40%

### Gabarito

#### Resposta da questão 1:

[D]

Consumo do PIB mundial *per capita* dos 20% mais pobres em 1998:

$$\frac{0,013 \cdot \text{US\$}3,2 \cdot 10^{13}}{0,20 \cdot 6 \cdot 10^9} \cong \text{US\$}3,5 \cdot 10^2$$

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

Consumo do PIB mundial *per capita* dos 20% mais pobres em 2013:

$$\frac{0,01 \cdot \text{US\$}7,8 \cdot 10^{13}}{0,20 \cdot 7,3 \cdot 10^9} \cong \text{US\$}5,3 \cdot 10^2$$

Aumento percentual:

$$\frac{5,3 \cdot 10^2 - 3,5 \cdot 10^2}{3,5 \cdot 10^2} \cdot 100\% \cong 51,4\%$$

Que é um valor entre 50% e 60%.

### Resposta da questão 2:

[C]

Para resolver questões de proporcionalidade direta, utilizamos a constante de proporcionalidade  $k$ .

Defina as quantidades: canetas (5k), borrachas (3k) e lápis (4k).

Somamos as proporções para igualar ao total de unidades:

$$5k + 3k + 4k = 216$$

$$12k = 216$$

$$k = \frac{216}{12} = 18$$

Número de canetas vendidas:  $5 \times 18 = 90$  canetas.

Valor arrecadado:  $90 \times 2,50 = 225$

A alternativa [C] está correta pois o resultado exato da multiplicação é R\$ 225,00.

As alternativas [A], [B], [D] e [E] estão incorretas porque resultam de erros de cálculo ou má interpretação da constante. Na [A] (180), o cálculo ignora o valor unitário correto. Na [B] (135), calculou-se borrachas. Na [D] (200), utilizou-se uma constante arredondada incorretamente. Na [E] (212), houve erro na operação aritmética final.

### Resposta da questão 3:

[E]

Para resolver essa questão, utilizamos conceitos de razão e proporção.

Identificando as quantidades iniciais.

Seja A o número de copos de água e C o de café. Sabemos que  $A + C = 20$  e que  $\frac{A}{C} = \frac{2}{3}$ . Isso significa que o total de partes é  $2 + 3 = 5$  partes. Cada parte vale  $\frac{20}{5} = 4$  copos. Logo,  $A = 2 \times 4 = 8$  e  $C = 3 \times 4 = 12$ .

Aplicando a alteração proposta.

O enunciado pede para considerar 1 copo a mais de água. Então, o novo número de copos de água será  $8 + 1 = 9$ . A quantidade de café permanece 12.

A nova razão é  $\frac{9}{12}$ . Simplificando por 3, obtemos  $\frac{3}{4}$ . Portanto, a alternativa [E] está correta.

Estão incorretas:

[A]  $\frac{1}{3}$  estaria correta se houvesse apenas 4 copos de água para 12 de café.

[B]  $\frac{1}{2}$  ocorreria se o número de águas fosse metade do café (6 para 12).

[C] 1 ocorreria se as quantidades fossem iguais (12 para 12).

[D]  $\frac{3}{2}$  é a razão inversa (café para água antes da mudança).

### Resposta da questão 4:

[D]

Seja  $x_0$  o EF em 2024 e  $y_0$  o EM em 2024.

- Em 2025 o EF aumentou 5%:  $1,05 \cdot x_0 = 420$ .  
Logo,  $x_0 = \frac{420}{1,05} = 400$ .

- Em 2025 o EM diminuiu 4%:  $y_1 = 0,96 \cdot y_0$ .

- O total geral aumentou 2%:  $1,02 \cdot (x_0 + y_0) = 420 + 0,96 \cdot y_0$ .

Substituindo  $x_0$ :

$$1,02 \cdot (400 + y_0) = 420 + 0,96 \cdot y_0$$

$$408 + 1,02 \cdot y_0 = 420 + 0,96 \cdot y_0$$

$$0,06 \cdot y_0 = 12$$

$$y_0 = 200$$

Em 2025, o EM é  $0,96 \cdot 200 = 192$ .

Alternativa [D] correta: 192 alunos.

[A] Incorreta. Superestima o valor inicial do EM.

[B] Incorreta. Cálculo equivocado das taxas incidentes.

[C] Incorreta. Valor que não satisfaz a variação total de 2%.

[E] Incorreta. Subestima a proporção entre os níveis de ensino.

### Resposta da questão 5:

[C]

Sendo  $x$  o número de crianças que tiveram o cabelo cortado no domingo, temos que:

$$\frac{47 + x}{272 - x} = \frac{3}{8}$$

$$376 + 8x = 816 - 3x$$

$$11x = 440$$

$$\therefore x = 40$$

### Resposta da questão 6:

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

[D]

Trata-se de um problema de Regra de Três Composta. Vamos identificar as grandezas: Trabalhadores (T), Máquinas (M), Horas (H) e Peças (P).

Dados iniciais: 8 T, 4 M, 6 H produzem 960 P.

Novos dados: Dobro de T (16), 4 M (mesma capacidade), x H para produzir P.

Análise das grandezas em relação a Horas (H):

- Trabalhadores: Inversamente proporcional (mais trabalhadores, menos horas).

- Máquinas: Inversamente proporcional (mantidas constantes, não interferem no cálculo).

- Peças: Diretamente proporcional (mais peças, mais horas).

Montagem da equação:

$$\frac{6}{x} = \frac{16}{8} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{960}{2400}$$

$$\frac{6}{x} = 2 \cdot 1 \cdot 0,4$$

$$\frac{6}{x} = 0,8$$

$$x = 7,5 \text{ horas.}$$

Convertendo 0,5 hora para minutos:  $0,5 \cdot 60 = 30$  minutos. Logo, 7h30min.

Análise das alternativas:

[A], [B], [C] e [E]: Incorretas, pois os cálculos resultam em valores diferentes de 7,5 horas após a correta aplicação das proporções diretas e inversas.

[D] Correta. O tempo necessário é exatamente 7 horas e meia.

**Resposta da questão 7:**

[E]

De acordo com o texto, temos:

Sejam:

J: número de jarras.

G: número de galões.

C: número de copos.

De acordo com o texto, temos:

$$\begin{cases} \frac{J}{G} = \frac{9}{4} \\ \frac{C}{J} = \frac{80}{11} \end{cases}$$

Logo:

$$\frac{J}{G} \cdot \frac{C}{J} = \frac{9}{4} \cdot \frac{80}{11}$$

$$\frac{C}{G} \approx 16,36$$

Logo, serão necessários 17 copos para o conteúdo de um galão.

**Resposta da questão 8:**

[D]

Número de indivíduos da população: x

Pessoas que apresentam a doença:  $0,10x$

Pessoas que não apresentam a doença:  $0,90x$

Pessoas sem a doença que apresentam resultados positivos:  $0,10 \cdot 0,90x = 0,09x$ .

Pessoas com a doença que apresentam resultados positivos:  $0,90 \cdot 0,10x = 0,09x$ .

Portanto, a probabilidade pedida será:

$$P = \frac{0,09x}{0,09x + 0,09x}$$

$$P = \frac{1}{2} \Rightarrow P = 0,5$$

**Resposta da questão 9:**

[A]

Cada uma das torneiras terá vazão de  $1/6$  da caixa por hora.

O registro terá vazão de  $1/4$  da caixa por hora.

A primeira torneira levará três horas para encher metade da caixa.

Chamando de t o tempo necessário para que a caixa esteja completamente cheia, temos a seguinte equação:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot (t - 3) + \frac{1}{6} \cdot (t - 3) - \frac{1}{4} \cdot (t - 3) = 1 \times (12)$$

$$6 + 2 \cdot (t - 3) + 2 \cdot (t - 3) - 3(t - 3) = 12$$

$$6 + 2t - 6 + 2t - 6 - 3t + 9 = 12$$

$$t + 3 = 12$$

$$t = 9 \text{ h}$$

**Resposta da questão 10:**

[E]

Das equações das posições de André, Bruno e Carlos, obtemos:

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

$$\begin{aligned} \begin{cases} s_A = v_A t \\ s_B = v_B t \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 100 = v_A t \\ 80 = v_B t \end{cases} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \frac{5}{4} \\ \begin{cases} s_B' = v_B t' \\ s_C' = v_C t' \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 400 = v_B t' \\ 380 = v_C t' \end{cases} \Rightarrow \frac{v_B}{v_C} = \frac{20}{19} \\ \begin{cases} s_A'' = v_A t'' \\ s_C'' = v_C t'' \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 800 = v_A t'' \\ 800 - \Delta s_{AC} = v_C t'' \end{cases} \Rightarrow \frac{v_A}{v_C} = \frac{800}{800 - \Delta s_{AC}} \\ \frac{v_A}{v_C} &= \frac{v_A}{v_B} \cdot \frac{v_B}{v_C} \Rightarrow \frac{800}{800 - \Delta s_{AC}} = \frac{5}{4} \cdot \frac{20}{19} = \frac{25}{19} \\ &\Rightarrow 15200 = 20000 - 25\Delta s_{AC} \Rightarrow 25\Delta s_{AC} = 4800 \end{aligned}$$

$$\therefore \Delta s_{AC} = 192 \text{ m}$$

### Resposta da questão 11:

[E]

Valor total pago por Pepe nas 6 primeiras horas de trabalho:

$$\frac{2,5}{100} \cdot 6 \cdot \text{R\$}40,00 = \text{R\$}6,00$$

Valor médio pago em um dia de 8 horas de trabalho:

$$\frac{\text{R\$}6,00}{8} = \text{R\$}0,75$$

### Resposta da questão 12:

[A]

Sendo x o valor do salário inicial, temos:

Montante recebido em três anos com a proposta 1:

$$1,5x + 1,5x + 1,5x = 4,5x$$

Montante recebido em três anos com a proposta 2:

$$1,2x + 1,2^2x + 1,2^3x = 4,368x$$

Aumento percentual da proposta 1 em relação à proposta 2:

$$\frac{4,5x - 4,368x}{4,368x} \cdot 100\% = 3\%$$

### Resposta da questão 13:

[A]

Para resolver essa questão, aplicamos aumentos sucessivos sobre o valor original.

Valor em Março: 20 reais.

Valor em Abril: O aumento é de 20%. Calculamos  $20 + (0,20 \times 20) = 20 + 4 = 24$  reais.

Valor em Maio: O aumento de 25% incide sobre o valor de abril (24 reais). Calculamos  $24 + (0,25 \times 24) = 24 + 6 = 30$  reais.

Comparação Final: O preço subiu de 20 para 30 reais. O aumento total foi de 10 reais. Em termos percentuais:  $\frac{10}{20} = 0,50$  ou seja, 50%.

Analisando as alternativas:

[A] Correta: Reflete o acúmulo dos aumentos ( $1,20 \times 1,25 = 1,50$ ).

[B] Incorreta: Erro comum ao somar as porcentagens diretamente ( $20 + 25$ ) sem considerar a incidência sobre o novo valor.

[C], [D] e [E] Incorretas: Valores que não correspondem ao cálculo de juros compostos ou simples aplicados aos dados do problema.

### Resposta da questão 14:

[B]

Como na loja A ele é mais barato, então,  $P_A = \frac{76}{100} P_B$ . Para obter o preço de B em relação a A, devemos isolar  $P_B$ , assim,  $P_B = \frac{100}{76} P_A \rightarrow P_B = 1,315 \cdot P_A$ . O preço de B é 31,5% mais caro que o preço de A.

### Resposta da questão 15:

[A]

Para resolver, definimos m como os gols de Marta e, e como os de Érica.

No time de Marta, a razão entre seus gols e os das demais é  $\frac{1}{3}$ . Logo, as demais marcaram 3m. O total de gols do time de Marta é  $m + 3m = 4m$ .

No time de Érica, a razão é  $\frac{2}{5}$ . Se e é a parte da Érica, as demais marcaram  $\frac{5}{2}e$ . O total de gols do time de Érica é  $e + \frac{5}{2}e = \frac{7}{2}e$ .

Sabemos que:

$$(I) \quad 4m + \frac{7}{2}e = 81 \text{ (Total de gols)}$$

$$(II) \quad m + e = 22 \text{ (Gols das capitãs)}$$

De (II), temos  $e = 22 - m$ . Substituindo em (I):

$$4m + \frac{7}{2}(22 - m) = 81$$

$$4m + 77 - \frac{7}{2}m = 81$$

$$\text{Multiplicando por 2: } 8m + 154 - 7m = 162$$

$$m = 162 - 154 = 8$$

Alternativa [A] está correta pois  $m = 8$ .

As alternativas [B], [C], [D] e [E] estão incorretas pois não satisfazem simultaneamente a soma total de gols (81) e a soma das capitãs (22) dadas as proporções estabelecidas.

### Resposta da questão 16:

[C]

Como 100 unidades são produzidas em 16 dias, em 4 dias já haviam sido produzidas 25 unidades. E, como 2 máquinas foram substituídas por

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

outras com o dobro de produtividade, podemos considerar que passamos a ter 12 máquinas. Sendo  $x$  o número de dias necessários, temos:

| máquinas      | unidades         | dias            |
|---------------|------------------|-----------------|
| $\uparrow$ 10 | $\downarrow$ 100 | $\downarrow$ 16 |
| 12            | 75               | $x$             |

SuperProfessor®

$$\frac{16}{9} = \frac{12}{10} \cdot \frac{100}{75}$$

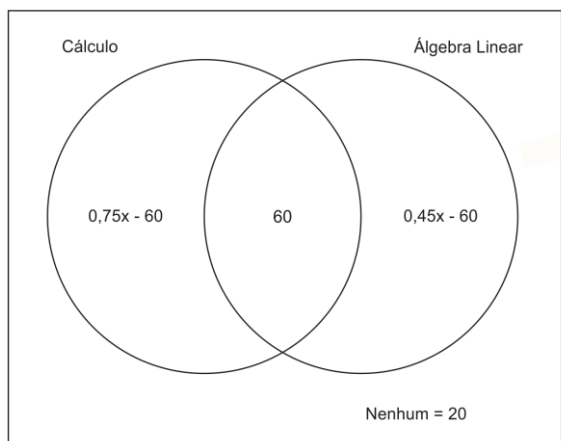
$$x = 10 \text{ dias}$$

Ou seja, serão necessários 14 dias no total, 2 dias antes do previsto.

### Resposta da questão 17:

[A]

Sendo  $x$  o total de alunos, temos:



$$0,75x - 60 + 60 + 0,45x - 60 + 20 = x$$

$$0,2x = 40$$

$$x = 200$$

Portanto, a quantidade de alunos de engenharia que estão cursando Álgebra Linear mas não Cálculo é igual a:

$$0,45 \cdot 200 - 60 = 30$$

O que corresponde em relação ao total a uma porcentagem de:

$$\frac{30}{200} \cdot 100\% = 15\%$$

### Resposta da questão 18:

[B]

Ambos os carros percorrem uma distância total de 80 km. No caso do carro A,  $V_A = 90 \text{ km/h}$ , com isso, ele leva  $V = \frac{\Delta S}{\Delta t} \rightarrow 90 = \frac{80}{t} \rightarrow t = \frac{8}{9} \text{ h}$ , sendo esse o tempo total para que eles percorram a mesma distância. Assim, o carro B percorre os primeiros 25 km a uma velocidade de 25 km/h, ou seja, ele

leva  $V = \frac{\Delta S}{\Delta t} \rightarrow 75 = \frac{25}{t} \rightarrow t = \frac{1}{3} \text{ h}$ . Com isso, ele ainda tem  $t = \frac{8}{9} - \frac{1}{3} = \frac{5}{9} \text{ h}$  para percorrer os  $80 - 25 = 55 \text{ km}$  restantes. Por fim, a velocidade que ele deve desenvolver nesse trecho é de  $V = \frac{55}{\frac{5}{9}} = 99 \text{ km/h}$ .

### Resposta da questão 19:

[A]

Sendo  $L$  e  $V$ , respectivamente, as quantias iniciais de Luana e Vitória, temos:

Ao dar um valor que dobra a quantia de Vitória, Luana fica com  $L - V$  e Vitória fica com  $2V$ .

Após Vitória dar um valor que dobra a quantia que Luana tinha ficado, Vitória fica com  $2V - (L - V)$  e Luana fica com  $2(L - V)$ .

Como as quantias finais são iguais:

$$2V - (L - V) = 2(L - V)$$

$$2V - L + V = 2L - 2V$$

$$5V = 3L$$

$$\frac{L}{V} = \frac{5}{3}$$

### Resposta da questão 20:

[B]

Sendo  $x$  a quantidade inicial aportada, inicialmente havia  $0,8x$  no ativo de risco e  $0,2x$  em ativos conservadores.

Após um mês, havia  $0,4x$  no ativo de risco e  $0,2x$  em ativos conservadores.

Portanto, a fração da carteira composta pelo ativo de alto risco é:

$$\frac{0,4x}{0,4x + 0,2x} = \frac{0,4}{0,6} = \frac{2}{3}$$

### Resposta da questão 21:

[D]

Lucro por ml antes da redução:

$$\frac{R\$10,00 - (R\$2,50 + R\$2,50)}{250\text{ml}} = R\$0,02/\text{ml}$$

Lucro por ml depois da redução:

$$\frac{R\$10,00 - (R\$2,00 + R\$2,00)}{200\text{ml}} = R\$0,03/\text{ml}$$

Aumento percentual do lucro:

$$\frac{0,03 - 0,02}{0,02} \cdot 100\% = 50\%$$

### Resposta da questão 22:

[B]

Fração do prêmio que cabe a Caio:

## REVISÃO ENEM- LISTA 01

$$\frac{35}{28 + 21 + 35} = \frac{35}{84} = \frac{5}{12}$$

Logo, Caio deve receber a quantia equivalente a:

$$\frac{5}{12} \cdot R\$150.000,00 = R\$62.500,00$$

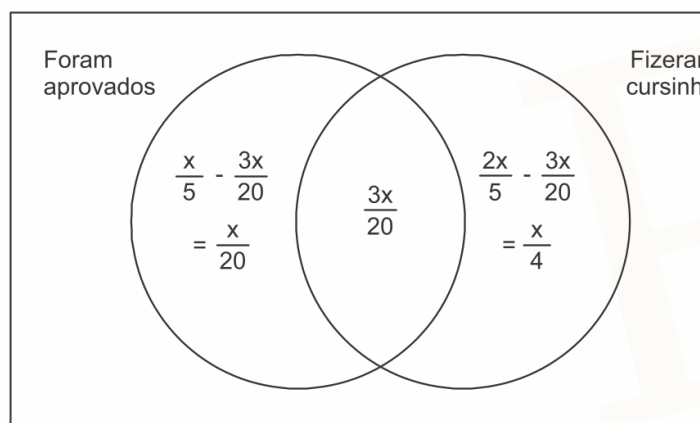
**Resposta da questão 23:**

[B]

Seja  $x$  o total de alunos, a quantidade de alunos que foram aprovados em algum vestibular e que fizeram algum cursinho foi de, respectivamente,  $\frac{20x}{100} = \frac{x}{5}$ , e  $\frac{40x}{100} = \frac{2x}{5}$ . E, a partir da probabilidade de que um estudante que fez cursinho tenha sido aprovado no vestibular e do número dos que fizeram cursinho, obtemos o número de estudantes que fizeram cursinho e foram aprovados:

$$y = \frac{3}{8} \cdot \frac{2x}{5} = \frac{3x}{20}$$

Seja assim, a probabilidade pedida vale:

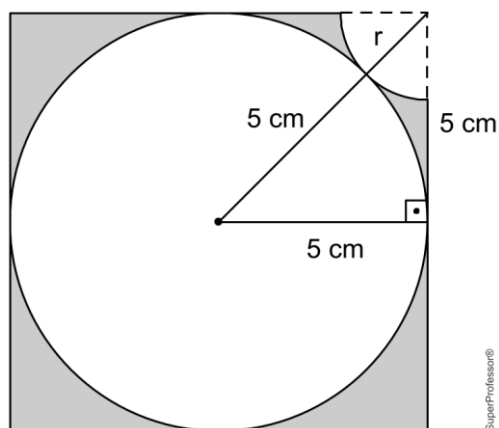


$$P = \frac{\frac{3x}{20}}{\frac{x}{5}} = \frac{3}{4}$$

**Resposta da questão 24:**

[A]

Raio de um quarto de círculo removido:



$$\begin{aligned} 5 + r &= 5\sqrt{2} \\ r &= 5 \cdot 1,4 - 5 \\ r &= 2 \text{ cm} \end{aligned}$$

Área da base da peça:

$$A = 10 \cdot 10 - \pi \cdot 5^2 - \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 2^2$$

$$A = 100 - 25\pi - \pi$$

$$A = 100 - 26 \cdot 3,1$$

$$A = 19,4 \text{ cm}^2$$

Volume da peça:

$$V = 19,4 \cdot 4$$

$$V = 77,6 \text{ cm}^3$$

Quantidade de estanho na peça:

$$0,33 \cdot 77,6 \text{ cm}^3 \cong 25,6 \text{ cm}^3$$

**Resposta da questão 25:**

[E]

O percentual citado foi de:

$$(1 + p) \cdot (1 - p) \cdot R\$150,00 = R\$126,00$$

$$1 - p^2 = 0,84$$

$$p = \sqrt{0,16}$$

$$\therefore p = 0,4 = 40\%$$