

RESOLUÇÃO SIMULADO 5 EMBASAMENTO

Matemática

- 1– (Batálion – 2026) Dividir igualmente traz a ideia da operação de divisão. Assim, basta dividir os 361 adesivos pelas 4 amigas:

$$\begin{array}{r} 361 \overline{) 361} \\ \underline{36} \\ 001 \\ \underline{0} \\ 1 \end{array}$$

Quociente: número de adesivos que cada amiga receberá

Resto: número de adesivos que sobrar

Cada amiga receberá, portanto, 90 adesivos, e sobrar 1 adesivo.

Alternativa E

- 2– (Batálion – 2026) João economizou a parte dos R\$200,00 que não gastou com o jogo. Mas o valor do jogo era de R\$120,00, e estava com 25% de desconto. E com 25% de desconto, concluímos que João pagou 75% do valor do jogo (porcentagem complementar). Lembremos ainda que 75% corresponde à fração irredutível $\frac{3}{4}$ (porcentagem notável). Assim, para saber o valor pago pelo jogo por João basta fazermos $\frac{3}{4}$ DE 120; e para fazer esse cálculo, multiplicamos 120 por $\frac{3}{4}$.

$$120 \times \frac{3}{4} = 90$$

$30 \times 3 = 90$

$$120 \div 4 = 30$$

Ou seja, João pagou R\$90,00 pelo jogo e economizou o restante. Para calcular, por fim, o valor que João economizou, basta fazer a diferença entre os R\$200,00 recebidos e os R\$90,00 gastos no jogo:

$$200 - 90 = 110$$

João economizou, após a compra, portanto, o valor de R\$110,00.

Alternativa B

- 3– (Batálion – 2026) Para verificar quantas possibilidades de escolha Pedro tem, a ideia é conjugar as possibilidades de escolhas das diferentes bolas utilizando o princípio multiplicativo. Agora repare: das 2 bolas azuis disponíveis, deverão ser escolhidas 2; e existe **1** única forma de se escolher as 2 bolas azuis dentre as 2 bolas disponíveis (óbvio, pois as duas serão escolhidas); das 3 bolas vermelhas, deverá ser escolhida 1; existem, portanto, **3** formas de se escolher uma bola vermelha dentre as 3 disponíveis; por fim, com relação às 4 bolas verdes, deverá ser escolhida 1; existem, portanto, **4** formas de se escolher 1

dentre as 4 bolas verdes disponíveis. Assim, para verificar quantas diferentes escolhas Pedro pode fazer, basta multiplicar as possibilidades de escolha para cada bola:

$$1 \times 3 \times 4 = 12$$

Pedro pode escolher as três bolas, portanto, de 12 maneiras diferentes.

Alternativa C

- 4– (Batálion – 2026) Primeiramente, vamos calcular quantos adesivos Laura comprou no total: se foram comprados 5 pacotes com 12 adesivos cada, para calcular o total, basta multiplicar esses valores:

$$12 \times 5 = 60$$

Ou seja, Laura comprou, no total, 60 adesivos. Agora, se em cada lembrancinha vão 4 adesivos, para saber quantas lembrancinhas ela vai poder montar, basta dividir os 60 adesivos por 4, já que cada 4 adesivos correspondem a uma lembrancinha:

$$60 \div 4 = 15$$

Ou seja, Laura poderá montar, para o aniversário de sua irmã mais nova, 15 lembrancinhas.

Alternativa C

- 5– (Batálion – 2026) A maneira mais simples de comparar os números dados, é transformá-los em números decimais (no caso, o 1º e o 2º, já que o 3º e o 4º já estão na forma decimal). Para transformar o primeiro, basta efetuar a divisão de 6 por 25, já que se trata de uma fração; para transformar o segundo, basta andar com a vírgula 2 casas para a esquerda, já que se trata de uma porcentagem. Assim:

$$\begin{array}{r} \overline{) 60} \\ 25 \overline{) 60} \\ \underline{50} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$44\% = 0,44$$

Agora conseguimos compará-los de maneira mais precisa. Lembre-se que na comparação de decimais, analisamos primeiro a parte inteira; se elas forem iguais, analisamos então as ordens decimais, começando pelos décimos, depois os centésimos, e assim por diante. Assim, temos a seguinte ordem crescente:

$$0,24 < 0,28 < 0,44 < 0,444 \dots$$

Portanto:

$$\frac{6}{25} < 0,28 < 44\% < 0,444 \dots$$

Alternativa A

6– (Batálion – 2026) Analisando as assertivas uma a uma, temos:

I– Incorreto. XCIV representa o número 94. O 96 fica assim:

Número	Pode ser escrito como						Algarismos romanos	
96	100	–	10	+	5	+	1	XCVI
	X	+	C	+	V	+	I	

O “XC” representa o número 90

O “VI” representa o número 6

II– Correto.

Número	Pode ser escrito como									Algarismos romanos
74	50	+	10	+	10	+	5	−	1	LXXIV
	L	+	X	+	X	+	I	+	V	

O “LXX” representa o número 70

O “IV” representa o número 4

III– Correto.

Número	Pode ser escrito como								Algarismos romanos	
1409	1000	+	500	−	100	+	10	−	1	MCDIV
	M	+	C	+	D	+	I	+	V	

O “M” representa o número 1000

O “CD” representa o número 400

O “IV” representa o número 9

IV– Incorreto. Um sistema de numeração ser posicional significa que a ordem na qual o algarismo aparece influencia na quantidade representada por ele. E sim, o sistema de numeração romano também é posicional, já que a posição do algarismo influencia no número representado.

Apenas II e III são corretas.

Alternativa B

7– (Batálion – 2026) Acréscimo de 10% significa um aumento de 10%. Para calcular esse valor em dinheiro, basta fazermos 10% DE 1200, já que se trata de uma parte DE um total. Como a palavrinha DE implica em multiplicação, multiplicamos 1200 por 10% (que é o mesmo que $\frac{10}{100}$). Lembre-se que é possível “cortar” os zeros do denominador com os zeros de qualquer numerador. Fica assim:

$$1200 \times \frac{10}{100} = 120$$

$2 \times 10 = 120$

$12 \div 1 = 12$

Ou seja, o aumento recebido por Lucia foi de R\$120,00. **MAS CUIDADO!!** A questão pediu qual será o novo salário de Lucia. Para calculá-lo, precisamos somar o aumento de R\$120,00 ao salário inicial dela. Assim:

$$1200 + 120 = 1320$$

O salário de Lucia no próximo mês será, portanto, de R\$1320,00.

Alternativa B

8– (Batálion – 2026) Vamos escrever o número 5.382.716 definindo ordem por ordem, e depois analisar as assertivas uma a uma. Lembre-se ainda que valor absoluto é aquele que não depende da posição do algarismo no número, e valor relativo ou posicional é aquele que depende da posição.

Milhões			Milhares			Un. simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
–	–	5	3	8	2	7	1	6

- I. Incorreta. Está invertido; valor absoluto é 8 e valor relativo é 80.000.
- II. Correta.
- III. Incorreta. O algarismo 7 está na centena simples, tendo, portanto, valor relativo igual a 700.
- IV. Correta. Veja que dizer que representa “2000 livros na contagem total”, é o mesmo que dizer que o valor relativo do algarismo 2 é igual a 2000; está correto.
- V. Correta. Valor relativo do 3 é 300.000; do 8 é 80.000 e do 2 é 2000. Somando-os segundo suas ordens relativas, chega-se exatamente a 382.000.

II, IV e V são corretas.

Alternativa D

9– (Batálion – 2026) Se a senha escolhida deixa resto 5 na divisão por 8, 9 e 10, significa que não é um múltiplo deles; mas é um múltiplo deles acrescido de 5 unidades. Assim, para descobrir a primeira possibilidade, vamos inicialmente calcular o primeiro múltiplo comum (ou seja, o MMC) a 8, 9 e 10

8,	9,	10	2
4,	9,	5	2
2,	9,	5	2
1,	9,	5	3
1,	3,	5	3
1,	1,	5	5
1,	1,	1	2x2x2x3x3x5 = 360

Ou seja, o MMC (8, 9, 10) = 360; e se ele é um múltiplo de 8, 9 e 10, deixará resto 0 na divisão por eles. Para encontrarmos o primeiro que deixa resto 5, basta somar 5 unidades ao 360:

$$360 + 5 = 365$$

$$M(360) = 360,720, \mathbf{1080}, \dots$$

Agora somamos 5 unidades ao 1080 para garantir que ele deixará resto 5 na divisão por 8, 9 e 10:

$$1080 + 5 = 1085$$

Agora somamos 5 unidades ao 1080 para garantir que ele deixará resto 5 na divisão por 8, 9 e 10:

$$1080 + 5 = 1085$$

A senha de Leticia é igual, portanto, a 1085; como a questão pediu a soma dos algarismos dessa senha, fazemos $1+0+8+5 = 14$.

10– (Batálio – 2026) Ao distribuírem suas figurinhas em álbuns com o mesmo número de figurinhas por álbum, é necessário que esse número seja um divisor comum a 180 e 150; se não for, sobrarão figurinhas ou algum álbum ficará incompleto. Além disso, se cada álbum deve conter o maior número possível de figurinhas, esse número deve ser ainda o maior possível; portanto, o MDC (180, 150). Vamos calculá-lo por fatoração simultânea; mas primeiro, vamos dividir ambos por 10, a fim de tornar o cálculo mais simples e rápido:

Diagram illustrating the Euclidean algorithm for finding the GCD of 150 and 15:

- $150 \div 15 = 10$
- $15 \div 18 = 0$
- $18 \div 15 = 3$
- $15 \div 9 = 1$
- $9 \div 3 = 3$
- $3 \div 1 = 3$
- $1 \div 5 = 0$

The final result is 3, which is the GCD of 150 and 15.

$MDC(18, 15) = 3$
 $MDC(180, 150) = 30$


 $3 \times 10 = 30$

$$MDC(180, 150) = 30$$

Alternativa C

11– (Batálion – 2026) Como se trata de um gráfico de setores (ou gráfico em pizza), a maior “fatia” corresponde à disciplina que possui a maior quantidade de questões. Apenas por uma análise visual é possível verificar que Português tem a maior quantidade, já que possui a maior “fatia”. No entanto, caso você tenha ficado em dúvida, note que o texto antes do enunciado disse que as disciplinas de História, Ciências e Geografia, compreendem, juntas, metade (ou seja, 50%) das questões da prova. Assim, para os outros 50%, tem-se as disciplinas de Matemática e Português. E como notavelmente a “fatia” de Português é maior do que a “fatia” de Matemática, com certeza a fatia de Português é a maior, visto que se elas fossem iguais ficaria 25% pra cada (e obviamente, as duas “fatias” seriam iguais). Com isso é possível concluir que a fatia de Português certamente é maior que 25%, e portanto, é a disciplina que contém mais questões.

Alternativa A

12– (Batálion – 2026) Sabendo que as questões de Ciências, História e Geografia correspondem à metade das questões da prova (ou seja, 50%), e somente história corresponde a 25%, então os outros 25% (o que falta pra 50%) só pode ser a porcentagem correspondente a Ciências e Geografia juntas. E como a porcentagem de Ciências e Geografia juntas é igual à porcentagem de História, então, em quantidade, elas devem ser iguais também. Portanto, há também 12 questões de Ciências e Geografia.

Alternativa C

13– (Batálion – 2026) A ideia aqui é calcular o total de algarismos utilizados para escrever todos os números de 1 até 185. E não, a resposta não é 185; temos 185 números, mas não 185 algarismos; cada algarismo representa um símbolo. Sabendo disso, observe que os números de 1 a 9 possuem 1 algarismo cada; os números de 10 a 99 possuem 2 algarismos cada; e os números de 100 até 185 possuem 3 algarismos cada. A ideia será, portanto, calcular a quantidade de algarismos pra cada um desses três intervalos e depois somá-las. Para isso, vamos calcular, primeiramente, a quantidade de números em cada intervalo:

- 1 a 9: $9 - 1 + 1 = 9$ números;
- 10 a 99: $99 - 10 + 1 = 90$ números;
- 100 a 185: $185 - 100 + 1 = 86$ números

Esse 1 é acrescentado porque na diferença $9 - 1$ conta-se quantos números FALTAM para chegar do 1 a 9; ou seja, o próprio 1 (primeiro número) não é contado nessa diferença. Assim, soma-se 1 para incluir o primeiro número.

Em seguida, contamos o total de algarismos em cada intervalo multiplicando a quantidade de números em cada um deles pela quantidade de algarismos que compõe cada um desses números:

- 1 a 9 (1 algarismo por número): $9 \times 1 = 9$ algarismos;
- 10 a 99 (2 algarismos por número): $90 \times 2 = 180$ algarismos;
- 100 a 185 (3 algarismos por número): $86 \times 3 = 258$ algarismos.

Por fim, somamos os totais de algarismos em cada intervalo:

$$9 + 180 + 258 = 447$$

São utilizados, portanto, 447 algarismos para numerar todas as páginas desse livro.

Alternativa D

14– (Batálion – 2026) Essa professora teve dois aumentos consecutivos de 20%, e a primeira ideia que precisamos “quebrar” nessa questão é a de se somar 20%+20% para obter o aumento percentual final. NÃO PODE, pois os aumentos incidem sobre totais diferentes. Assim, a ideia inicial é calcular o salário após o primeiro aumento, e nesse novo salário, calcular o novo valor após o segundo aumento. E como o problema não disse o salário dessa professora, qualquer valor serve; como se trata de porcentagem, vamos “chutar” R\$100,00. E para calcular o salário após o primeiro aumento de 20%, fazemos 20% DE 100 (já que se trata de uma parte de um total) e somamos esse valor nos R\$100,00 iniciais; lembrando que a palavrinha DE implica em multiplicação, temos:

$$100 \times \frac{20}{100} = 20$$

$100 \div 100 = 1$ $1 \times 20 = 20$

Aqui, caso você tivesse percebido, nem era preciso fazer esse cálculo; 20% de 20 é igual ao próprio 20.

$$100 + 20 = 120$$

O salário dessa professora, após o primeiro aumento, ficou em R\$120,00. Agora vamos calcular o salário após o segundo aumento fazendo 20% DE 120, e somando esse valor nos R\$120,00:

$$120 \times \frac{20}{100} = 24$$

$12 \div 1 = 12$ $12 \times 2 = 24$

$$120 + 24 = 144$$

O salário final dessa professora ficou, portanto, em R\$144,00. Mas o problema pediu o acréscimo percentual total no salário da professora (subentende-se o salário como o salário inicial, que foi “chutado” em R\$100,00). Assim, basta calcularmos o aumento total e escrevermos a fração desse aumento sobre o salário inicial dela. Calculando o aumento total:

$$144 - 100 = 44$$

Agora escrevemos a fração do salário e, em seguida, a transformamos em porcentagem; porém, note que a fração já sairá com denominador 100 (visto que “chutamos” o salário inicial como 100). Assim, o valor já estará em porcentagem:

$$\frac{44}{100} = 44\%$$

O aumento percentual total no salário dessa professora foi igual, portanto, a 44%.

Alternativa B

15– (Batálion – 2026) Um ponto interessante a ser observado nessa questão, é que não é necessário descobrir o valor de todas as letras; descobrindo apenas A, P, O e R, já é possível matar a questão, já que é pedido o valor da expressão $A + P + O + R$. Analisando-se as dicas, se O é um número primo par, então $O = 2$ (2 é o único número primo par). Além disso, se A é menor do que 5, então A só pode ser igual a 1, visto que $1 + 1 = 2$; Outra possibilidade será $A = 5$, visto que $5 + 5 = 10$ e teria o “vai 1”; mas como A é menor que 5, então A só pode ser igual a 1. Assim, substituindo as letras descobertas, temos:

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & R & M & 1 \\ + & & 1 & R & 1 \\ \hline P & 1 & T & 2 & \end{array}$$

Agora observe as centenas: como $R + 1 = 1$ e R é par, então R só pode ser igual a 0. E com isso, temos:

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 0 & M & 1 \\ + & & 1 & 0 & 1 \\ \hline P & 1 & T & 2 & \end{array}$$

Por fim, nas unidades de milhar temos somente o algarismo 1 e o P no resultado; portanto, P só pode ser igual a 1 (note que no enunciado foi dito que letras diferentes não necessariamente representam algarismos diferentes).

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 0 & M & 1 \\ + & & 1 & 0 & 1 \\ \hline 1 & 1 & T & 2 & \end{array}$$

Assim sendo, temos que $A = 1$, $O = 2$, $P = 1$ e $R = 0$. Não há necessidade de descobrir os valores de M e T. Efetuando a soma dos valores pedidos:

$$\begin{aligned} A + P + O + R &= \\ 1 + 1 + 2 + 0 &= 4 \end{aligned}$$

Alternativa A

16– (Batálion – 2026) A ideia aqui é relacionar os sanduíches com os ingredientes e ver qual é aquele ingrediente que está presente em menor quantidade proporcionalmente. Para isso, vamos, primeiramente, organizar as informações numa tabelinha, colocando na segunda linha os ingredientes necessários para se preparar 1 sanduíche, e na segunda, os ingredientes disponíveis. Fica assim:

Sanduíches	Peito de peru	Queijo	Pão (fatias)	Molho Especial
1	100	50	2	25
???	2500	1000	100	300

Agora vamos estabelecer os fatores de proporção para cada uma

Sanduíches	Peito de peru	Queijo	Pão (fatias)	Molho Especial
1	$\times 25$	$\times 20$	$\times 50$	$\times 12$
???	100 2500	50 1000	2 100	25 300

Agora note que o menor dos fatores de proporção é o 12, do molho especial. Assim, esse ingrediente irá “limitar” a preparação dos sanduíches, já que está presente, proporcionalmente, em menor quantidade. Portanto, para saber a quantidade total de sanduíches que podem ser preparados, basta multiplicar 1 por 12. No entanto, para fins didáticos, vamos construir a tabela completa com todos os ingredientes utilizados com suas quantias exatas. Basta multiplicar todas as quantidades iniciais de cada ingrediente e dos sanduíches por 12:

Sanduíches	Peito de peru	Queijo	Pão (fatias)	Molho Especial
$\times 12$	$\times 6$	$\times 6$	$\times 6$	$\times 12$
1 6	100 600	50 300	2 12	25 300

Observe que nem todos os ingredientes serão usados em sua totalidade, com exceção do molho especial; os demais, sobrarão uma quantidade sem ser utilizada. Concluimos, portanto, que poderão ser feitos 12 sanduíches com esses ingredientes.

Alternativa B

- 17– (Batálion – 2026) Esse é o clássico problema de lançamento de dois dados simultâneos. Para resolvê-lo, montamos uma tabelinha representando o lançamento de cada um dos dados, e em cada célula da tabela colocamos as somas obtidas a partir dos resultados dos dois lançamentos. Mas antes disso, vamos observar que Marcinho obteve as faces 4 e 6 em seus lançamentos; portanto, soma $4+6 = 10$. Para Marcelinho ter direito à próxima jogada, portanto, ele deve obter uma soma maior do que 10. Montando-se a tabelinha e destacando os números maiores que 10, temos:

O 5 em destaque foi obtido fazendo-se 3 (correspondente à linha) + 2 (correspondente à coluna).

		2° Lançamento					
		1	2	3	4	5	6
1° Lançamento	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4	5	6	7	8
	3	4	5	6	7	8	9
	4	5	6	7	8	9	10
	5	6	7	8	9	10	11
	6	7	8	9	10	11	12

Ou seja, existem 3 possibilidades de Marcinho vencer, e para isso as possibilidades são ele conseguir as somas 11 ou 12. E para verificar a probabilidade disso, fazemos o número de possibilidades favoráveis (no caso, o total de possibilidades na qual o Marcinho vence, que são 3) sobre o total de possibilidades. E o total de possibilidades são 36 (basta utilizar organização retangular fazendo 6×6 , que totaliza 36 somas possíveis). Escrevendo a probabilidade, temos:

$$\frac{3 \div 3}{36 \div 3} = \frac{1}{12}$$

A probabilidade de Marcinho vencer é igual, portanto, a $\frac{1}{12}$.

Alternativa A

18– (Batálion – 2026) Vamos começar transformando todos os números decimais em frações para trabalhar com uma expressão somente com frações:

0,25	2 casas depois da vírgula; denominador tem 2 zeros: 100	→	$\frac{25}{100}$	→ Simplificando	$\frac{1}{4}$
0,5	1 casa depois da vírgula; denominador tem 1 zero: 10	→	$\frac{5}{10}$	→ Simplificando	$\frac{1}{2}$

Substituindo na expressão os decimais e transformando a operação de divisão em uma multiplicação pelo inverso do 4, temos:

$$\frac{1 - \frac{1}{4} \times 2 + \left(3 \times \frac{3}{5}\right) \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}$$

Em seguida, sabe-se que devemos resolver primeiro os parênteses. No entanto, existem duas multiplicações que são independentes do resultado dos parênteses no restante da expressão e que podem, portanto, ser resolvidas em paralelo, a fim de se ganhar tempo. Além disso, lembre-se ainda de que números inteiros podem ser escritos com denominador 1. Fica assim:

$$\frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{1} + \left(\frac{3}{1} \times \frac{3}{5}\right) \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}$$

Em seguida, substituindo-se os valores encontrados, temos:

$$\frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{9}{5} \times \frac{1}{16}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}$$

Agora, resolvendo-se a multiplicação de cima e a soma debaixo, a expressão está quase concluída; note que na multiplicação não há nenhum termo para ser simplificado, e na soma debaixo, o MMC (2,4) = 4:

$$\frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{9}{5} \times \frac{1}{16}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}$$

Substituindo:

$$\frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{9}{80}}{\frac{3}{4}}$$

Agora tirando-se o MMC da parte de cima para poder somar, temos:

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{9}{80} =$$

$$\frac{80}{80} - \frac{40}{80} + \frac{9}{80} = \frac{49}{80}$$

E multiplicando o $\frac{49}{80}$ pelo inverso de $\frac{3}{4}$ (ou seja, por $\frac{4}{3}$), finalizamos:

$$\frac{49}{80} \times \frac{4}{3} = \frac{49}{60}$$

O resultado correto da expressão é, portanto, $\frac{49}{60}$.

Alternativa E

19– (Batálio – 2026) Não temos informações suficientes para calcular o número p . Logo, o que nos resta é começar a “chutar” valores e verificar aqueles que satisfazem as condições dadas. Obviamente, trata-se de um número relativamente pequeno, uma vez que seu quadrado tem dois algarismos e, seu cubo, três. Além disso, como o quadrado e o cubo desse número são números ímpares, certamente esse número é ímpar, já que apenas é possível que um produto seja ímpar se todos os fatores do produto forem ímpares. Assim, vamos verificar alguns possíveis candidatos a serem p :

- $p = 3 \rightarrow 3^2 = 3.3 = 9$. O quadrado tem apenas um algarismo, não pode ser;
- $p = 5 \rightarrow 5^2 = 5.5 = 25$ e $5^3 = 5.5.5 = 125$. Pode ser, pois o resultado de 5^2 tem dois algarismos e o resultado de 5^3 tem três algarismos.

O problema diz também que a diferença entre o cubo e o quadrado desse número é um múltiplo de 12. Assim, vamos testar a diferença entre o cubo de 5 (125) e o quadrado de 5 (25):

$$125 - 25 = 100$$

Essa diferença é 100, que não é um múltiplo de 12 (basta dividi-lo por 12 e verificar que o resto será igual a 4). Assim, vamos seguir as tentativas com o número 7:

- $p = 7 \rightarrow 7^2 = 7.7 = 49$ e $7^3 = 7.7.7 = 343$. Pode ser, pois o resultado de 7^2 tem dois algarismos e o resultado de 7^3 tem três algarismos.

Agora vamos verificar a diferença entre o cubo de 7 (343) e o quadrado dele (49):

$$343 - 49 = 294$$

Essa diferença é 294, que não é um múltiplo de 12 (basta dividi-lo por 12 e verificar que o resto será igual a 6). Assim, vamos seguir as tentativas com o número 9:

- $p = 9 \rightarrow 9^2 = 9 \cdot 9 = 81$ e $9^3 = 9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$. Pode ser, pois o resultado de 9^2 tem dois algarismos e o resultado de 9^3 tem três algarismos.

Agora vamos verificar a diferença entre o cubo de 9 (729) e o quadrado dele (81):

$$729 - 81 = 648$$

Essa diferença é 648, que é divisível por 12 (basta efetuar a divisão, o resultado será igual a 54 e o resto igual a 0). E como o problema pediu quanto é essa diferença, o resultado é 648.

Alternativa E

20– (Batálion – 2026) Observe aqui o problema: a questão não forneceu as notas de cada aluno em cada rodada, mas apenas a média das notas deles e a pontuação de Ana em todas as rodadas. Assim, a princípio, não teríamos como calcular a média pedida. No entanto, perceba que não precisaremos das notas de cada um deles. Para entender o raciocínio, vamos relembrar que a média aritmética M das notas dos 4 alunos em cada rodada seria a soma dessas notas dividida por 4:

$$M = \frac{\text{Soma das 4 notas}}{4}$$

O raciocínio chave da questão vem agora: se dividindo a soma das 4 notas por 4 obtemos a média, se multiplicarmos a média por 4 obteremos a soma das 4 notas. Assim:

$$\text{Soma das 4 notas} = M \times 4$$

Portanto, multiplicando-se a média aritmética já conhecida dos 4 alunos por 4 em cada rodada, chegamos ao total de pontos marcados por eles em cada rodada. Fica assim:

	Média dos 4	Soma das 4 notas
1ª rodada	8	$8 \times 4 = 32$
2ª rodada	7	$7 \times 4 = 28$
3ª rodada	9	$9 \times 4 = 36$

Em seguida, podemos somar as somas das notas dos 4 participantes em cada rodada; essa soma nos dará o total de pontos obtidos por todos eles em todas as rodadas:

$$32 + 28 + 36 = 96$$

Agora pensemos somente na Ana: se ela marcou 8 pontos em cada uma das 3 rodadas, podemos calcular a soma de pontos feitos por ela nas três rodadas multiplicando 8 por 3 (multiplica a média de pontos por rodada pelo número de rodadas, é o mesmo raciocínio já mostrado anteriormente):

$$8 \times 3 = 24$$

Ou seja, Ana fez, no total, 24 pontos nas três rodadas. Agora, subtraindo-se os 24 pontos de Ana do total de pontos feitos pelos quatro alunos, chegamos à quantidade de pontos feita somente por Beatriz, Carlos e Diego:

$$96 - 24 = 72$$

Ou seja, a soma de todos os pontos conquistados por Beatriz, Carlos e Diego nas três rodadas foi de 72. Agora, dividindo-se esses 72 pontos pelas 3 rodadas, obtemos a quantidade de pontos conquistados, em média, por Beatriz, Carlos e Diego em cada rodada.

$$72 \div 3 = 24$$

Por fim, dividindo-se a média de pontos conquistados, em média, por Beatriz, Carlos e Diego por 3 (já que são 3 pessoas), obtemos a média de pontos conquistados por cada um deles em cada rodada:

$$24 \div 3 = 8$$

A média de pontos conquistados por Beatriz, Carlos e Diego, separadamente, em cada uma das 3 rodadas, é igual a 8.

Alternativa B

BATÁLION
CURSOS PREPARATÓRIOS

Língua Portuguesa

21– (Batálion – 2026) Baseado no gráfico, a alternativa incorreta que NÃO corresponde com as informações é:

- a) Correto. Houve mais casos nas semanas de 2024 do que nas de 2023, basta verificar que a barra cinza é sempre maior do que a vermelha.
- b) Correto. A semana 03 de 2024 teve 90.532 casos, enquanto a semana 04 de 2024 teve 100.875.
- c) Correto. Basta verificar que dentre as barras vermelhas, a corresponde à semana 05 é a maior de todas.
- d) Incorreto. Na semana 05 de 2024, o número de casos foi menor do que na semana 04; basta verificar que a barra cinza da semana 05 é menor do que a barra cinza da semana 04.
- e) Correto. Em 2023 houve uma progressão contínua (sempre aumentando), enquanto em 2024 houve uma queda ao final.

Alternativa D

22– (Batálion – 2026) Sobre os objetivos gerais do gráfico, é INCORRETO afirmar que:

- a) Correto. O gráfico tem como objetivo comparar a quantidade de casos de dengue entre dois anos diferentes, com intervalos de cinco semanas.
- b) Correto. O gráfico mostra flutuações no número de casos ao longo das semanas, sendo possível verificar os picos (máximos) nos números de casos prováveis e confirmados.
- c) Correto. Com base no histórico do gráfico, é possível prever possíveis cenários futuros, como a queda de casos (2024) ou aumento progressivo (2023).
- d) Correto. Com base nas informações do gráfico, é possível perceber a eficácia das medidas tomadas em determinados períodos, se tem funcionado ou não, com o aumento ou queda dos casos.
- e) Incorreto. O gráfico não oferece nenhuma informação sobre o perfil demográfico dos pacientes com dengue; foca apenas no número de casos. Lembre-se de que perfil demográfico diz respeito a informações gerais sobre uma dada população, como sexo, idade, escolaridade, etc.

Alternativa E

23– (Batálion – 2026) De acordo com o gráfico apresentado, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas a seguir:

- (F) A tendência dos casos não mostra um aumento contínuo em todas as semanas de 2024, como evidenciado pela queda na semana 05 (barras vermelhas).
- (V) Entre as semanas 04 e 05 de 2024, há uma inversão na tendência de casos, ou seja, vinha aumentando, e na semana 05 diminuiu. Isso sugere uma melhoria, visto que quanto menos casos, melhor.
- (F) Em 2024 o número de casos foi consideravelmente maior, indicando que não houve boa eficácia das medidas tomadas em 2023.
- (F) Não há dados que relacionem casos confirmados e casos prováveis diretamente no gráfico, então não podemos afirmar que eles sempre acompanham uns aos outros.

Portanto, a alternativa que contém a sequência correta é a **alternativa C** (F, V, F, F).

Alternativa C

24– (Batálion – 2026) Acerca da leitura do texto 2, pode-se afirmar que:

- a) Incorreto. O texto informa que houve um aumento significativo nos casos de dengue, e não estabilidade (dá pra verificar no próprio título).
- b) Correto. Conforme o texto, a maior incidência de casos está na faixa de 20 a 29 anos, enquanto os casos mais graves são observados em idosos de 70 a 79 anos (4º parágrafo).
- c) Incorreto. O texto lista os estados mencionados como locais com casos graves de dengue (3º parágrafo).
- d) Incorreto. Segundo o texto, a época mais crítica para a ocorrência de dengue é durante os meses chuvosos, e não no inverno (5º parágrafo).
- e) Incorreto. O texto especifica que o mosquito *Aedes aegypti* reproduz-se em água parada (último parágrafo).

Alternativa B

25– (Batálion – 2026) Com base no texto fornecido, temos:

- I. Incorreto. A Opa não anunciou uma diminuição, mas sim um aumento no número de casos (1º parágrafo).
- II. Correto. Os meses chuvosos são considerados os mais críticos para a proliferação do mosquito (5º parágrafo).
- III. Incorreto. No último parágrafo há a menção de que os cuidados para combater a doença devem ser constantes e intensificados nos meses mais chuvosos.
- IV. Correto. O ciclo de vida de um mosquito *Aedes aegypti* é de aproximadamente 30 dias, e uma fêmea pode produzir até 450 ovos (último parágrafo).

Portanto, estão corretas as afirmativas II e IV, destacadas na **alternativa B**.

Alternativa B

26– (Batálion – 2026) Com base nos termos sublinhados e suas correspondências, temos:

- a) Incorreto. O termo “que” retoma “um novo boletim”, que considera o aumento dos casos uma nova epidemia.
- b) Correto. O termo “que” retoma diretamente a “faixa etária”, que é “quem” apresenta a maior incidência da doença.
- c) Incorreto. O termo “quando” retoma a ideia dos “meses mais chuvosos, de novembro a maio”.
- d) Incorreto. A partícula “-se” tem a função de pronome reflexivo e refere-se a si mesmo. Nesse caso, ao *Aedes aegypti* (mosquito que transmite o vírus da dengue).
- e) Incorreto. O pronome “elas” se refere às fêmeas do mosquito, que produzem até 450 ovos. Nesta, é necessário retomar o parágrafo para entender a quem o termo se refere.

Alternativa B

27– (Batálion – 2026) Na frase "No entanto, a nova epidemia apresenta sintomas e riscos mais severos para a população idosa." o termo sublinhado é uma conjunção adversativa, indica oposição. Neste caso, pode ser substituído, sem alterar a sentido original do texto, pelo termo “todavia”, que também é uma conjunção que indica oposição.

Alternativa C

28– (Batálion – 2026) Com base nos textos 1 e 2, a característica que ambos compartilham é:

- a) Incorreto. Nenhum dos textos detalha os sintomas da dengue.
- b) Incorreto. Não há detalhamento isolado por estado brasileiro; são mencionados alguns estados, mas não exclusivamente.
- c) Incorreto. Não há menção específica às medidas de prevenção no Texto 1.
- d) Correto. Ambos os textos destacam um aumento significativo no número de casos de dengue, comparando períodos diferentes.
- e) Incorreto. Não há listagem de países das Américas com maior incidência de dengue em nenhum dos textos.

Alternativa D

29– (Batálion – 2026) No trecho em questão, o termo sublinhado:

- a) Incorreto. Não determina o sujeito da oração, visto que seria o “mosquito que transmite o vírus da dengue”.
- b) Incorreto. Não descreve características físicas do mosquito, mas o nome científico.
- c) Correto. Especifica o nome científico do mosquito responsável pela transmissão da dengue.
- d) Incorreto. O nome não faz referência ao habitat do mosquito.
- e) Incorreto. Não apresenta uma consequência, mas adiciona uma informação à informação principal.

Alternativa C

30– (Batálion – 2026) No poema, o eu lírico observa uma cena que revela:

- a) Incorreto. A cena não mostra a naturalidade dos animais, mas sim a condição degradante de um ser humano.
- b) Incorreto. Não é sobre a adaptação dos seres vivos no meio urbano, a ideia não é essa.
- c) Incorreto. O foco do poema não é apenas sobre o instinto de sobrevivência, mas sobre a condição humana específica.
- d) Incorreto. O poema não trata diretamente da indiferença humana, afinal, não menciona outros seres que julguem o ocorrido como indiferente.
- e) Correto. O poema revela uma situação em que um homem está reduzido a condições sub-humanas, buscando comida entre detritos, o que reflete uma condição extremamente degradante.

Alternativa E

31– (Batálion – 2026) No último verso do poema, a revelação de que o bicho era um homem provoca no leitor:

- a) Incorreto. A surpresa não é sobre a capacidade do homem de agir como um animal, mas sobre a sua condição desumanizada.
- b) Correto. A revelação busca evocar compaixão e reflexão sobre a desumanização e a miséria que podem acometer os indivíduos.
- c) Incorreto. A incompreensão não é o efeito buscado; embora a situação possa levar a pensar sobre as extremidades da condição humana, há um choque pela situação previamente compreendida.
- d) Incorreto. O poema não visa despertar curiosidade sobre a história de vida específica do homem.
- e) Incorreto. O poema vai além da reflexão sobre a fome; foca na condição humana degradante em que o homem se encontra, assimilando-o a um bicho em busca de comida para sobreviver.

Alternativa B

32– (Batálion – 2026) A expressão "meu Deus", no último verso, sugere:

- a) Incorreto. Não é uma aceitação, mas sim uma reação de tristeza profunda e desolação.
- b) Incorreto. A expressão não indica indiferença, mas uma forte reação emocional.
- c) Correto. A locução interjetiva "meu Deus" sugere um espanto profundo e uma reação de pena diante da condição desumanizada do homem, enfatizando a surpresa e a tristeza do eu lírico.
- d) Incorreto. Embora possa parecer um apelo a uma entidade superior, o contexto do poema aponta mais para uma expressão de surpresa e choque.
- e) Incorreto. Definitivamente não há alegria na descoberta; a expressão é de tristeza profunda e tristeza.

Alternativa C

33– (Batálion – 2026) Qual é a principal crítica social apresentada na tirinha?

- a) Incorreto. A tirinha não foca na necessidade de trabalhar em equipe, mas na injustiça das exigências feitas a pessoas em condições desiguais.
- b) Incorreto. Não é sobre a importância do esforço individual, mas sobre como a desigualdade afeta esse esforço.
- c) Correto. A tirinha critica a injustiça de exigir o mesmo desempenho de pessoas que não estão nas mesmas condições, ilustrando a desigualdade social e desvantagens inerentes.
- d) Incorreto. Não trata de superioridade como forma de progresso, mas de criticar a ideia de que todos têm as mesmas oportunidades.
- e) Incorreto. A tirinha não aborda a capacidade de superar desafios sozinho, mas sim como as condições desiguais impactam essa capacidade.

Alternativa C

34– (Batálion – 2026) Sobre as temáticas propostas ao leitor para reflexão, temos:

- a) Incorreto. Não foca nas consequências positivas do esforço individual, mas nas limitações impostas pela desigualdade. Não houve esforço individual, visto que um se aproveitou do outro para conseguir.
- b) Incorreto. Não aborda a influência de amigos ou sociedade no modo de pensar, mas a interação entre indivíduos em contextos desiguais.
- c) Incorreto. Não houve nenhuma dificuldade de entendimento entre os personagens, ambos entendem o que estão falando.
- d) Correto. A tirinha retrata a desigualdade social e racial e critica a noção de meritocracia, mostrando as limitações impostas a pessoas de diferentes condições sociais. Isso é percebido pelas características físicas de cada personagem, a algema com peso nos braços e o discurso final.
- e) Incorreto. A tirinha não trata da importância do trabalho em equipe, mas da crítica às condições desiguais sob a premissa de esforço igual.

Alternativa D

35– (Batálion – 2026) Acerca da atitude contraditória do personagem de camiseta vermelha, temos:

- a) Correto. O personagem fala que para subir é necessário apenas se esforçar mais, mas ele utilizou de recursos que o outro não tem, como não estar “preso” e utilizar forçadamente o outro como apoio para subir.
- b) Incorreto. Não oferece ajuda verdadeira, e sim critica a falta de esforço do outro.
- c) Incorreto. Ele, de fato, sugere que o progresso é por mérito próprio, mas não recebeu ajuda no início, e sim se aproveitou da situação do outro para subir.

- d) Incorreto. Ele não demonstra preocupação alguma com o outro personagem, mesmo tendo-o machucado.
- e) Incorreto. Ele não reconheceu a dificuldade, mas agiu como se fosse fácil subir, dependendo apenas do esforço próprio.

Alternativa A

36– (Batálion – 2026) O uso da interjeição “Basta!” indica que:

- a) Incorreto. Ele não mostra resignação, mas ação e resistência.
- b) Incorreto. Não é uma questão de paciência, mas de exigir igualdade na oportunidade.
- c) Incorreto. Ele não sugere que o esforço igual resultará em progresso igual, mas põe um fim naquilo; quem faz essa sugestão é o personagem de camiseta vermelha.
- d) Correto. Ele expressa uma decisão firme de não aceitar mais a situação injusta e exige a chance de tentar subir também.
- e) Incorreto. Ele não se desculpa ou subestima a tarefa, mas desafia a desigualdade nas condições.

Alternativa D

37– (Batálion – 2026) O aspecto criticado tanto na tirinha quanto no poema é:

- a) Incorreto. Ambos tratam de desigualdade, mas não especificamente sobre a falta de solidariedade.
- b) Incorreto. Não é sobre superar desafios sozinhos, mas sobre as condições desiguais.
- c) Incorreto. Não é sobre a necessidade de ajuda externa, mas sobre as condições injustas enfrentadas.
- d) Incorreto. Não abordam o comportamento predatório em ambiente urbano.
- e) Correto. Ambos criticam a desigualdade social e a desumanização, mostrando como as condições adversas impactam as pessoas de maneiras degradantes.

Alternativa E

BATÁLION
CURSOS PREPARATÓRIOS

38– (Batálion – 2026) Sobre a lição que o conto busca transmitir, tem-se:

- a) Incorreto. Pelo decorrer da história verifica-se que a Boca é considerada o órgão mais importante de todos; inclusive, no último parágrafo, os demais órgãos dizem em coro “Tu és o nosso rei!”, o que revela, dentro do contexto, a superioridade da boca aos demais órgãos.
- b) Correto. A história ilustra que o trabalho em equipe e a cooperação entre os órgãos são vitais para o bem-estar geral do corpo, destacando a importância da união para a funcionalidade total.
- c) Incorreto. A história contradiz essa afirmação ao mostrar que os órgãos são interdependentes, não funcionando de maneira totalmente independente.
- d) Incorreto. Embora o conto comece com uma competição para estabelecer qual órgão é o mais importante, ele conclui mostrando que a competição não é benéfica e que a cooperação é essencial.
- e) Incorreto. A vaidade é mostrada de forma negativa, como uma característica que pode levar à desunião e problemas, não como algo positivo.

Alternativa B

39– (Batálion – 2026) No trecho “Embora o corpo seja um só, qual é o órgão mais importante?”, a alternativa que substitui o termo sublinhado, sem que haja perda sintática é:

- a) Incorreto. "Contudo" é uma conjunção adversativa que não mantém o mesmo sentido de concessão que "embora".
- b) Incorreto. "Portanto" é uma conjunção conclusiva, inadequada para substituir "embora"; seguida do “que”, torna seu uso ainda mais inadequado.
- c) Correto. "Mesmo que" é uma locução conjuntiva concessiva que pode substituir "embora" sem alterar o sentido da frase, mantendo a ideia de concessão, assim como “ainda que”.
- d) Incorreto. "Porquanto" é uma conjunção explicativa e não substitui corretamente "embora".
- e) Incorreto. "Independentemente que" não é gramaticalmente correto para substituir "embora", e alteraria o sentido da frase.

Alternativa C

40– (Batálion – 2026) Acerca dos pronomes e o que eles retomam, a alternativa incorreta é:

- a) Correto. O pronome “nós” utilizado pelos olhos efetivamente refere-se a eles mesmos.
- b) Correto. O pronome “eu” utilizado pelo coração realmente retoma a si mesmo, enfatizando sua função.
- c) Incorreto. O pronome “tu” é dirigido à boca pelos outros órgãos, referindo-se à boca como o órgão mais importante, não aos próprios órgãos.
- d) Correto. "Chamando-os" se refere às partes e órgãos do corpo, indicando a convocação para comer.
- e) Correto. O pronome “nós” utilizado pelas pernas efetivamente refere-se a elas mesmas.

Alternativa C