



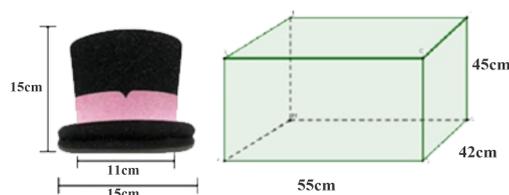
## Prova da 1ª Fase (PRIMEIRA APLICAÇÃO)

### Nível 1

#### Questão 1

A mãe de Marília confeccionou cartolas de E.V.A para usar como enfeites de mesa para a festa de aniversário da filha. Para armazenar e transportar as cartolas, a mãe de Marília escolheu usar uma caixa de papelão com tampa, com as seguintes medidas: 42cm de largura, 55cm de comprimento e 45cm de altura. Sabe-se que é possível sobrepor as abas das cartolas e que as camadas de cartolas foram separadas por uma folha de papelão com 42cm de largura, 55cm de comprimento e 1cm de altura. Determine qual é o número máximo de cartolas que podem ser armazenadas na caixa, considerando as medidas especificadas na figura.

- a) 6 cartolas
- b) 12 cartolas
- c) 18 cartolas
- d) 24 cartolas
- e) 36 cartolas



#### Questão 2

Madalena e Emanuel gostam de jogar UNO e apostam 1 real em cada partida. Após certo número de partidas, Emanuel tinha ganhado todas as rodadas e estava com R\$16,00 em mãos. Já a Madalena ficou muito triste, pois havia perdido todas as partidas. Para animar a sua irmã, Emanuel propôs que eles fizessem uma última partida onde cada um apostaria R\$16,00 e quem ganhasse levaria R\$32,00. Para a surpresa de todos, Madalena ganhou a última partida e recuperou todo o seu dinheiro. Responda: se Emanuel iniciou o jogo com R\$1,00, quantas partidas de UNO eles jogaram nesse dia?

- a) 8 partidas
- b) 10 partidas
- c) 12 partidas
- d) 15 partidas
- e) 16 partidas

#### Questão 3

Observando a sequência a seguir, determine o próximo termo.



- a) 30
- b) 33
- c) 36
- d) 40
- e) 47

#### Questão 4

Uma lanchonete vende sanduíches por R\$ 4,00 cada e refrigerantes por R\$ 3,00 cada. Se Carlinhos gastou um total de R\$ 28,00 comprando um número igual de sanduíches e refrigerantes, marque a alternativa correta:

- a) Carlinhos comprou 3 sanduíches
- b) Carlinhos comprou 4 sanduíches
- c) Carlinhos comprou 7 sanduíches
- d) Carlinhos comprou 7 refrigerantes
- e) Carlinhos comprou 9 refrigerantes

#### Questão 5

Thamara é uma professora de Matemática que adora propor desafios aos seus estudantes da escola Drummondina. No dia do estudante ela colocou o seguinte desafio no quadro, valendo uma caixa de bombom para quem acertasse. Respondendo ao desafio, podemos afirmar que a soma dos algarismos apagados é:

- a) Um número par
- b) Um número primo
- c) Uma potência de 3
- d) Um múltiplo de 5
- e) Um múltiplo de 7

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 37 \\ \hline 12360 \end{array}$$

O que podemos afirmar sobre a soma dos algarismos apagados?

#### Questão 6

Durante uma viagem, os amigos Denis, Gabriel e Pedro compraram uma caixa de biscoitos para dividir entre eles proporcionalmente às suas idades: 8, 10 e 12 anos, respectivamente. Sabendo que Pedro ganhou 20 biscoitos a mais que Dênis, podemos afirmar que a caixa possui:

- a) 100 biscoitos
- b) 120 biscoitos
- c) 150 biscoitos
- d) 180 biscoitos
- e) 90 biscoitos

#### Questão 7

Nos últimos anos, o hábito de compra dos brasileiros em sites chineses tem crescido significativamente. A ampla variedade de produtos, preços atrativos e a conveniência de comprar on-line têm atraído consumidores de todas as regiões do Brasil. A popularidade dos sites de comércio eletrônico chineses, como o Shopee e Shein, por exemplo, tem proporcionado aos brasileiros acesso a

produtos diversos, desde eletrônicos até roupas e acessórios. A compra em sites chineses muitas vezes oferece produtos a preços mais baixos em comparação com lojas locais, tornando-se uma opção viável para economizar. No entanto, é importante que os consumidores estejam atentos à qualidade, prazos de entrega e pesquisarem bem antes de efetuar uma compra para garantir uma experiência positiva e satisfatória. Além disso, há uma taxa alfandegária de 60% do valor do produto para compras acima de US\$50,00. Quando isso ocorre, as lojas têm a prática de reembolsar o consumidor em 50% do valor pago em taxas alfandegárias.

Ciente de tudo isso, dona Márcia baixou um dos aplicativos de compra exemplificados e adicionou em seu carrinho uma mochila de R\$70,00, um fone de ouvido de R\$40,00, um espremedor de laranjas por R\$60,00 e três necessaires de R\$30,00 cada uma. Devido ao valor da sua compra, não pagou pelo frete da entrega.

Considerando que US\$1,00 = R\$5,00, qual foi o valor final que Dona Márcia pagou pelos produtos adquiridos?

- a) R\$ 260,00
- c) R\$ 338,00
- e) R\$ 320,00
- b) R\$ 416,00
- d) R\$ 200,00

**Questão 8**

No cenário do telejornal MG 1 da emissora InterTV Grande Minas, há um telão gerado a partir da junção de 9 televisores, conforme mostra a foto a seguir. Desprezando as molduras, é de conhecimento que cada uma das televisões que compõem o telão possuem 121,8 cm de largura e 68,5cm de altura, atendendo à proporção 16:9 que as telas widescreen possuem atualmente.

Suponha que uma imagem foi diagramada para ter 45cm de altura em uma televisão nas dimensões informadas anteriormente. O comprimento da imagem no telão do telejornal será:

- a) 2,40cm
- b) 3,42 cm
- c) 80 cm
- d) 240 cm
- e) 342,56cm



**Questão 9**

Considere que os símbolos @ e # significam as seguintes operações matemáticas:

$$a @ b = (a + b) \cdot ab \quad \text{e} \quad a \# b = \frac{(a-b)}{ab}.$$

Se  $a = \frac{2}{3}$  e  $b = \frac{-1}{2}$ , o valor de  $(a @ b) \cdot (a \# b)$  é :

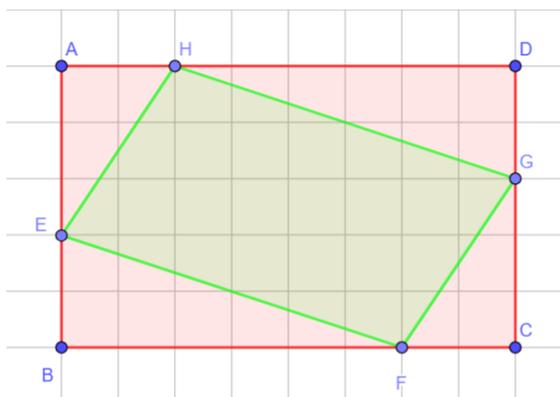
a)  $\frac{-1}{3}$   
 b)  $\frac{4}{9}$

c)  $\frac{5}{12}$   
 d)  $\frac{7}{36}$

e)  $\frac{-5}{18}$

**Questão 10**

O retângulo ABCD da figura está dividido em 40 quadrados iguais. A área do quadrilátero EFGH corresponde a que fração da área do retângulo ABCD?



- a) 9/20  
 b) 3/5  
 c) 11/20  
 d) 5/3  
 e) 23/40

**Questão 11**

“Muitos consumidores já perceberam que embalagens de produtos no supermercado reduziram em quantidade, no peso, nas medidas ou nas unidades. Em muitos casos, o preço do produto não aumentou, mas a quantidade diminuiu e a durabilidade é menor. Esse fenômeno é chamado de reduflação. Esta estratégia comercial foi adotada por algumas marcas para não aumentar o preço percebido pelo consumidor. Os produtos seguem com o mesmo valor na gôndola, mas em tamanhos ou quantidades menores. Como resultado, o consumidor paga mais, mas não tem a percepção de aumento no valor absoluto. Apesar de provocar a contrariedade dos consumidores, a estratégia não é ilegal. Ao contrário, é até regulada pelos órgãos competentes”.

(Texto adaptado. Fonte:

<https://www.serasa.com.br/limpa-nome-online/blog/o-que-e-reduflacao-e-como-esse-fenomeno-afeta-as-financas-pessoais/>)

Em certo ano, a barra de chocolate de uma determinada marca era vendida em embalagens de 180 gramas por R\$6,00. Tempos depois o produto passou a ter 150 gramas e foi comercializado pelo mesmo valor. Neste caso, a reduflação impactou em um aumento no valor do produto em:

- a) 20,0%  
 b) 53,3%  
 c) 35,3%  
 d) 87,5%  
 e)

**Questão 12**

A CBF divulgou nesta sexta-feira os números oficiais de Marta com a seleção pela primeira vez. A demora de anos se deu pela falta de registros antigos das atuações da camisa 10 e de outras jogadoras brasileiras.

Agora disponíveis, os dados apenas reforçam um fato: Marta é a maior artilheira entre homens e mulheres com a amarelinha.

(Fonte: <https://oglobo.globo.com/esportes/futebol/mais-que-pele-neymar-cbf-oficializa-numeros-marta-a-maior-artilheira-da-selecao-entre-homens-mulheres-25201556>)

	Gols	Jogos	Gols por jogo
Martha*	119	183	
Neymar **	77	124	
Pelé	77	92	

\* Até 02/08/23

\*\* Até 09/12/22

Organizando em ordem crescente o número de gols por jogo, temos:

- a) Pelé, Marta, Neymar
- b) Marta, Pelé, Neymar
- c) Neymar, Marta, Pelé
- d) Pelé, Neymar, Marta
- e) Neymar, Pelé, Marta

### Questão 13

A primeira edição da Copa do Mundo Feminina ocorreu em 1991, na China, com 12 equipes participantes. Mais de trinta anos se passaram e a 9ª edição chegou neste ano de 2023 para fazer história. Pela primeira vez, a competição terá 32 seleções, como acontece no formato masculino disputado no Catar, em 2022. A tabela mostra quais foram os países que sediaram as edições da Copa do Mundo Feminina, bem como aqueles que ficaram em primeiro, segundo e terceiro lugares e o número de gols marcados em cada edição: Suponha que uma competição será realizada com as seleções que ocuparam os três primeiros lugares das oito primeiras edições da Copa do Mundo Feminina. De quantas maneiras diferentes será possível obter o resultado desta competição, considerando-se o primeiro, o segundo e o terceiro lugar?

Edição	País-sede	1º Lugar	2º Lugar	3º Lugar	Gols Marcados
1991	China	Estados Unidos	Noruega	Suécia	99
1995	Suécia	Noruega	Alemanha	Estados Unidos	99
1999	Estados Unidos	Estados Unidos	China	Brasil	123
2003	Estados Unidos	Alemanha	Suécia	Estados Unidos	107
2007	China	Alemanha	Brasil	Estados Unidos	111
2011	Alemanha	Japão	Estados Unidos	Suécia	86

2015	Canadá	Estados Unidos	Japão	Inglaterra	146
2019	França	Estados Unidos	Países Baixos	Suécia	146

- a) 504
- b) 720

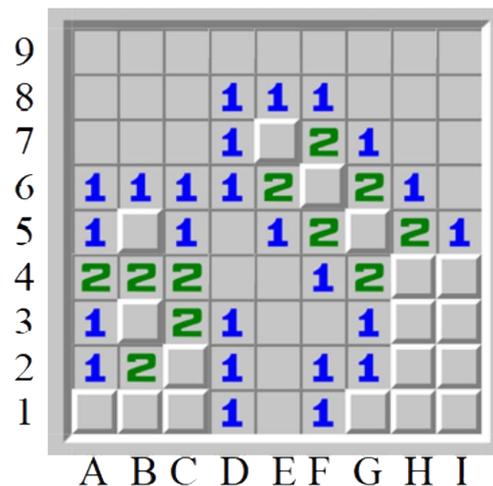
- c) 729
- d) 512

- e) 336

**Questão 14**

O Campo Minado é um jogo de lógica e raciocínio que tem como objetivo descobrir todas as células em um tabuleiro retangular sem revelar nenhuma mina. Cada célula pode conter uma mina, um número que indica quantas minas estão adjacentes a essa célula (nas células vizinhas horizontal, vertical ou diagonalmente), ou estar vazia.

A imagem apresenta um jogo em um tabuleiro 9x9 que possui 9 minas. Para continuar este jogo, é necessário clicar em uma célula que não contenha uma mina. O jogador não poderá clicar na célula:



- a) (H,1)
- b) (H,4)
- c) (H,3)
- d) (H,2)
- e) (B,1)

**Questão 15**

O triângulo ABC está representado no plano cartesiano XY. Após refletir o triângulo ABC em relação ao eixo y, eixo x e a origem, respectivamente, qual será a coordenada do ponto correspondente ao vértice A?

- a) (5, 4)
- b) (4,5)
- c) (5,-4)
- d) (-5,4)
- e) (4,-5)

