

Nome: \_\_\_\_\_

Inscrição: \_\_\_\_\_

Ministério da Defesa  
Exército Brasileiro  
Departamento de Educação e Cultura do Exército  
Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial  
Colégio Militar de Porto Alegre  
(CMPA / 1912)  
COLÉGIO CASARÃO DA VÁRZEA



**CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2022/2023**

**PROVAS DE MATEMÁTICA e LÍNGUA PORTUGUESA**

- 06 NOV 2022 -

**INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA**

1. Este caderno contém uma prova de Matemática, 15 questões objetivas **(01-15)** e uma prova de Língua Portuguesa, 15 questões objetivas **(16-30)**, distribuídas em 31 (trinta e uma) páginas, incluindo a capa. Caso constate alguma falha de impressão ou de montagem, avise ao fiscal da sala.
2. Você recebeu, além do CADERNO DE QUESTÕES, um CARTÃO-RESPOSTA.
3. O tempo de duração da prova é de **três horas e trinta minutos**.
4. Não é permitido consultar nenhum tipo de material, nem estabelecer qualquer forma de comunicação com outros candidatos.
5. Não é permitido portar telefone celular ou qualquer tipo de equipamento eletrônico, nem qualquer material não previsto no Manual do Candidato. Caso você esteja de posse de algum desses materiais, avise imediatamente ao fiscal para que o recolha.
6. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação correspondente à opção escolhida deve ser feita preenchendo-se completamente o alvéolo, sem deixar espaços nem ultrapassar limites, com caneta esferográfica de tinta **azul** ou **preta**. Exemplo:



7. Não se esqueça de **assinar o CARTÃO-RESPOSTA**.
8. A saída da sala só será permitida a partir das **9h 15 min**.
9. Somente os candidatos que permanecerem em sala **até o término do tempo total de prova** poderão levar o caderno de questões. Aos demais, o caderno de questões estará disponível na Seção de Relações Públicas do CMPA nos dias **07 e 08** de novembro.
10. Ao terminar sua prova, signalize para o fiscal e aguarde sentado até que seu CADERNO DE QUESTÕES e seu CARTÃO-RESPOSTA sejam conferidos e recolhidos.



CONCURSO DE ADMISSÃO 2022/2023  
6º Ano / Ensino Fundamental

Visto:

*J. M. M.*

EM BRANCO

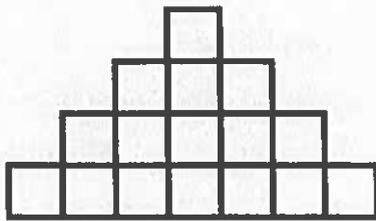


*Mauricio*

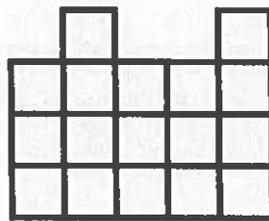
**PROVA DE MATEMÁTICA**

**Questão 01**

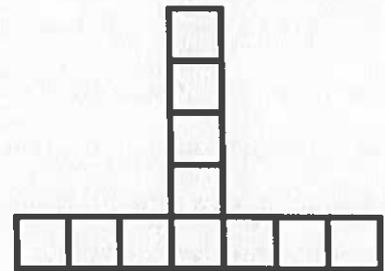
No estoque de uma loja, algumas caixas foram empilhadas. Todas possuem formato cúbico, com as mesmas medidas e cada uma com massa de 0,92 kg. Observando esse empilhamento, um funcionário dessa loja desenhou a representação abaixo, que traz as vistas frontal, lateral e superior.



Vista Frontal



Vista Lateral



Vista Superior

Com base nessas informações, pode-se afirmar que as caixas possuem juntas uma massa, em gramas, de

- (A) 2668.
- (B) 2760.
- (C) 26680.
- (D) 27600.
- (E) 40480.



*Mateus*

### Questão 02

Lucas, Mateus e Fernanda estão colecionando figurinhas de um álbum sobre esportes. Esse álbum possui um total de 690 figurinhas, sendo que 560 são consideradas comuns, 50 são especiais e 80 são raras.

Após uma aula de Matemática sobre frações, os três conversaram com outros colegas, informando a quantidade de figurinhas que já possuíam em seus álbuns.

- Lucas disse: "Da quantidade total de figurinhas especiais, eu tenho  $\frac{2}{5}$ ; da quantidade total de figurinhas raras, possuo  $\frac{4}{5}$  e, da quantidade total de comuns, já tenho  $\frac{5}{7}$ ".
- Mateus continuou: "Eu tenho 28 figurinhas especiais e minha quantidade de figurinhas raras é igual a  $\frac{3}{4}$  da quantidade de figurinhas raras que Lucas possui. Ainda me faltam 154 figurinhas para completar o álbum".
- Por fim, Fernanda afirmou: "A minha quantidade de figurinhas especiais é igual a  $\frac{3}{2}$  da metade de figurinhas especiais que Mateus já tem. Entre as figurinhas raras, possuo  $\frac{7}{2}$  da diferença entre as quantidades de figurinhas raras de Lucas e Mateus. E, da quantidade total de figurinhas comuns do álbum, tenho  $\frac{17}{20}$ ".

Com base nos dados acima, analise as afirmações a seguir, preenchendo os parênteses com V se a afirmação for verdadeira e com F se a afirmação for falsa.

- ( ) Mateus é quem possui a maior quantidade total de figurinhas.
- ( ) Faltam exatamente 206 figurinhas para Lucas completar o álbum.
- ( ) Fernanda possui mais figurinhas raras do que Lucas.
- ( ) A quantidade de figurinhas que faltam para Fernanda completar todo o álbum é um múltiplo de 3.

Qual das alternativas preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo?

- (A) F - V - F - F
- (B) F - V - V - F
- (C) V - F - F - V
- (D) F - V - F - V
- (E) V - V - V - F



*J. N. M.*

### Questão 03

Um quadrado mágico é uma tabela quadrada com números, em que a soma dos números de cada linha é igual à soma dos números de cada coluna que, por sua vez, é igual à soma dos números de cada uma das diagonais. Essa soma, igual para cada linha, coluna ou diagonal, é chamada de "número mágico". A figura e as informações abaixo indicam o que são linhas, colunas e diagonais.


- Contando, de cima para baixo, os símbolos , e estão na 1ª linha, assim como , e estão na 2ª linha e , e constituem a 3ª linha.
- Contando, da esquerda para a direita, os símbolos , e estão na 1ª coluna, , e estão na 2ª coluna e , e formam a 3ª coluna.
- Os símbolos , e estão em uma mesma diagonal, assim como , e estão em outra diagonal.

Sendo assim, considere o quadrado mágico abaixo, que não está totalmente preenchido e possui número mágico igual a 0,15. Nesse quadrado mágico, os três símbolos , e representam números decimais.

		0,04
		0,09
0,06		

A média aritmética entre os números decimais representados pelos três símbolos, na forma de porcentagem, é igual a

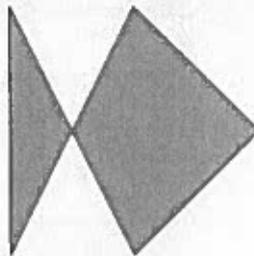
- (A) 0,5%.
- (B) 5%.
- (C) 0,6%.
- (D) 6%.
- (E) 0,06%.



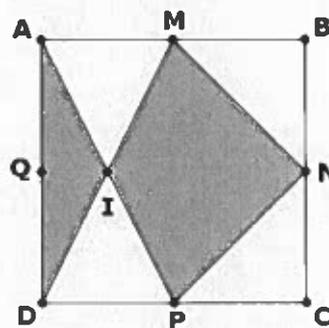
*Joana*

### Questão 04

Um projeto interdisciplinar para alunos do 6º ano possuía a proposta de representar a vida marinha a partir de materiais reciclados. Joana utilizou sobras quadradas de papel para confeccionar vários peixes, todos conforme a figura abaixo.



Dias depois, em uma aula de Matemática, a professora utilizou a figura do peixe de Joana como exemplo e reconstruiu essa figura, conforme a ilustração abaixo:



Nessa figura temos que:

- ABCD é um quadrado.
- M, N, P e Q são pontos médios, respectivamente, dos lados  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  e  $\overline{DA}$ .
- O ponto I é a intersecção dos segmentos  $\overline{AP}$  e  $\overline{DM}$ , estando alinhado aos pontos Q e N. Além disso, o segmento  $\overline{QI}$  possui medida igual à quarta parte da medida do segmento  $\overline{QN}$ .

A área do quadrilátero MNPI corresponde a qual fração da área do quadrado ABCD?

- (A)  $\frac{3}{8}$
- (B)  $\frac{1}{2}$
- (C)  $\frac{2}{5}$
- (D)  $\frac{7}{20}$
- (E)  $\frac{3}{10}$



*J. TAVANA*

**Questão 05**

Um grupo de meninos e meninas do C.M.P.A. respondeu a uma determinada pesquisa para divulgação na feira de ciências. Após conferência dos resultados, foi verificado que no grupo que respondeu à pesquisa:

- 20% do total possuem menos de 12 anos de idade;
- 60% do total são meninos; e
- 20% das meninas têm menos de 12 anos de idade.

Considerando apenas os estudantes que responderam à pesquisa, qual é a probabilidade de selecionar, ao acaso, um menino com 12 anos ou mais de idade?

(A)  $\frac{12}{25}$

(B)  $\frac{13}{25}$

(C)  $\frac{1}{5}$

(D)  $\frac{1}{2}$

(E)  $\frac{4}{5}$

**Questão 06**

O Sr. Pedro foi professor de Matemática no CMPA. Já aposentado, hoje se diverte propondo enigmas e desafios aos seus quatro netos: Amanda, Beatriz, Carlos e Diego.

No último Natal, o Sr. Pedro disse aos seus netos que distribuiria exatamente R\$ 595,00 entre eles, conforme o padrão iniciado na tabela abaixo:

Amanda	Beatriz	Carlos	Diego
R\$ 1,00	R\$ 2,00	R\$ 3,00	R\$ 4,00
R\$ 5,00	R\$ 6,00	R\$ 7,00	R\$ 8,00
R\$ 9,00	...	...	...

Seus netos continuaram o padrão da tabela e descobriram a quantia em dinheiro que cada um deles receberá. Então, é correto afirmar que

- (A) Amanda receberá mais que Beatriz.
- (B) Beatriz receberá menos que Carlos.
- (C) Carlos receberá mais que Diego.
- (D) Diego receberá menos que Amanda.
- (E) todos receberão a mesma quantia.



**Questão 07**

Isabela analisa uma operação de subtração entre dois números naturais, cuja diferença é igual a 793. A partir disso, ela faz os seguintes processos:

- Soma, ao minuendo dessa subtração, o maior múltiplo natural de 17 que possui três algarismos.
- Soma, ao subtraendo dessa subtração, o menor múltiplo natural de 19 com três algarismos.

Com isso, a diferença inicial de 793 foi alterada para um novo valor, cuja soma dos algarismos é um número

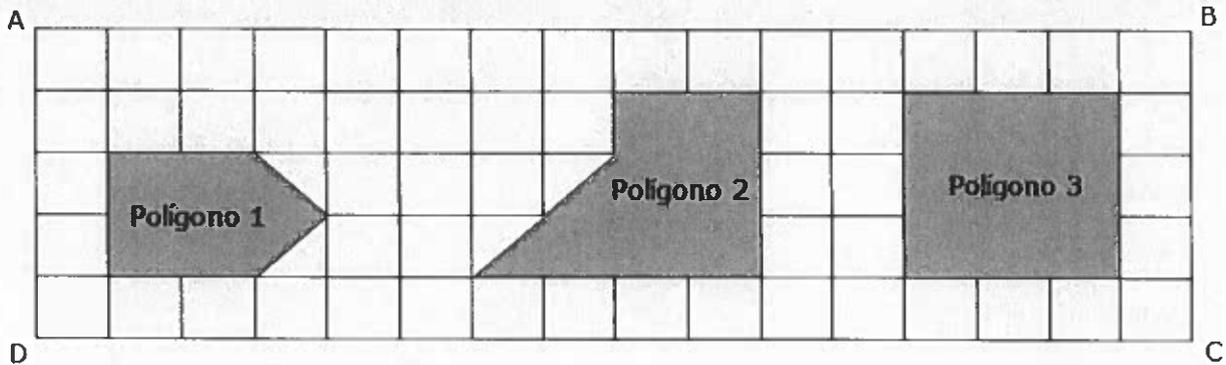
- (A) divisível por 8.
- (B) ímpar.
- (C) múltiplo de 5.
- (D) primo.
- (E) divisível por 6.



*Manuella*

**Questão 08**

O retângulo ABCD abaixo foi dividido em 80 retângulos menores, todos com as mesmas medidas. Utilizando alguns dos vértices desses retângulos menores, foram construídos os polígonos 1, 2 e 3, posteriormente pintados com a cor cinza.



A tarefa dos amigos Marcio e Manuela era medir o perímetro desses polígonos. Porém, ao realizarem esse processo, cada um deles inventou sua própria unidade de medida:

- Marcio mediu o perímetro do polígono 1, dizendo que era de 48 *marcímetros*. Depois, ao medir o perímetro do polígono 2, encontrou 69 *marcímetros*.
- Manuela encontrou 84 *manuelímetros* para o perímetro do polígono 3.

Com base nessas informações, a medida do perímetro do polígono 1, em *manuelímetros*, é igual a

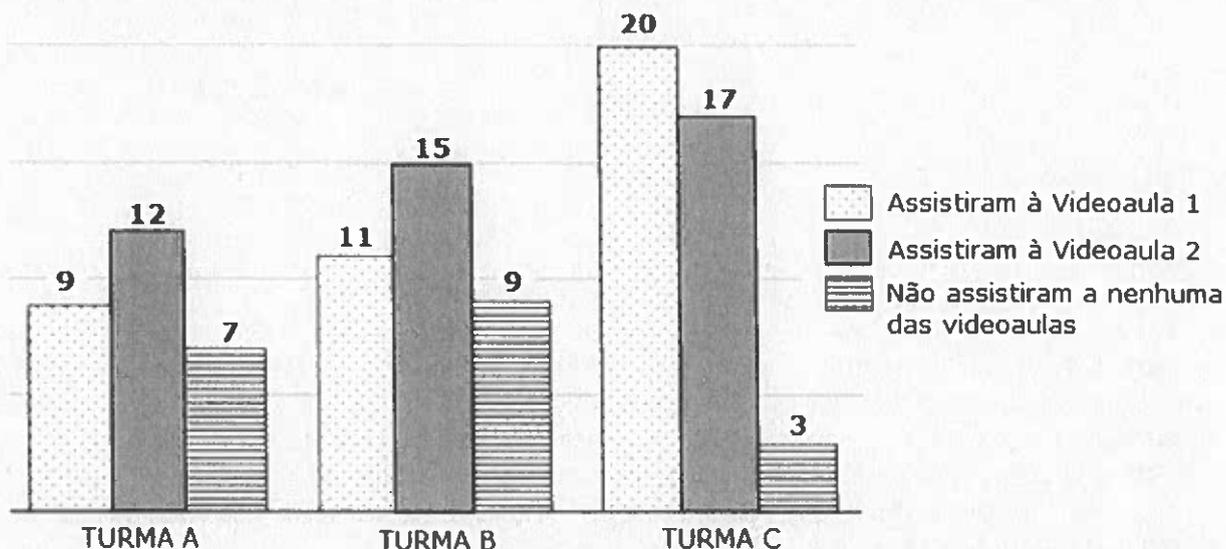
- (A) 36.
- (B) 48.
- (C) 56.
- (D) 63.
- (E) 64.



*[Assinatura]*

**Questão 09**

Um professor de Matemática possui 3 turmas, A, B e C, respectivamente com 24, 25 e 28 alunos. Como forma de complementar suas aulas presenciais, esse professor gravou duas videoaulas de revisão e correção de exercícios. Depois de disponibilizar o acesso para suas turmas, ele monitorou quais alunos assistiram (ou não) a estas videoaulas e, com esses dados, construiu o gráfico abaixo:



Com base nessa situação e, considerando todo o efetivo das 3 turmas, são feitas as seguintes afirmações:

- I – Exatamente 34 alunos assistiram apenas à *Videoaula 1*.
- II – São exatamente 26 alunos que assistiram a ambas *Videoaulas 1 e 2*.
- III – A quantidade de alunos que não assistiu a nenhuma das videoaulas é maior que a quantidade de alunos que assistiram apenas à *Videoaula 2*.
- IV – A turma C possui a maior quantidade de alunos que assistiu apenas à *Videoaula 2*.

Está(ão) correta(s) apenas

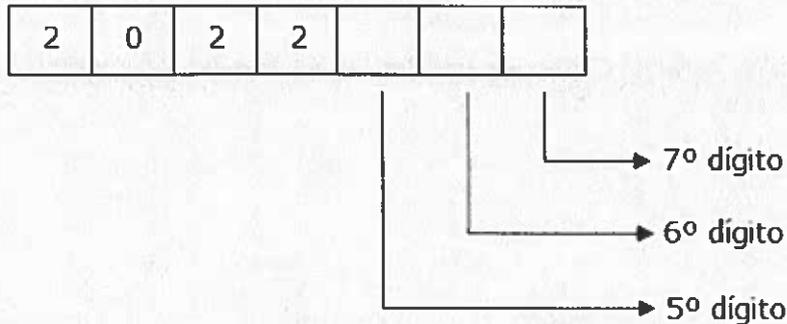
- (A) I.
- (B) IV.
- (C) I e IV.
- (D) II e III.
- (E) II, III e IV.



*Handwritten signature*

**Questão 10**

Uma senha é formada por sete dígitos dos quais são desconhecidos os três últimos.



Para descobrir quais são esses dígitos, são dadas 3 dicas:

- **Dica 1.** Some os números romanos MMMXLIX, MCMXXXV e MMDCCLXIV. Transforme o resultado em seu equivalente na numeração indo-arábica. O 7º dígito da senha é o algarismo indo-arábico que ocupa a posição das dezenas do resultado encontrado.
- **Dica 2.** Determine a diferença entre o menor número natural par com 4 algarismos distintos e o maior número natural com 3 algarismos. Você vai obter um número natural com 2 algarismos. Some-os. Esse será o 5º dígito da senha.
- **Dica 3.** A senha, quando completa, é um número natural múltiplo de 12.

Então, o produto dos 5º, 6º e 7º dígitos é igual a

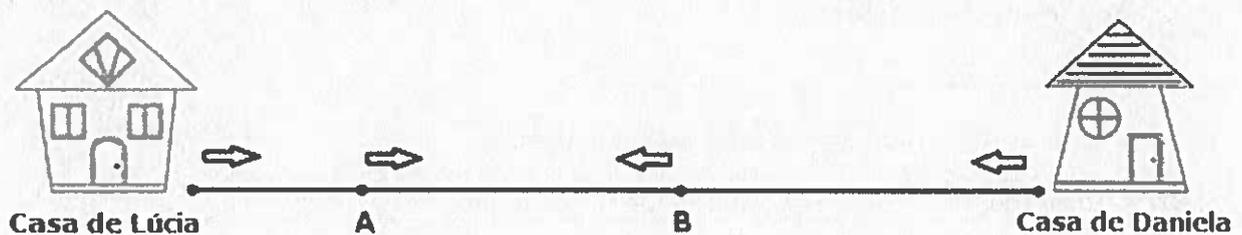
- (A) 168.
- (B) 112.
- (C) 84.
- (D) 56.
- (E) 0.



*J. Moreira*

**Questão 11**

Lúcia e Daniela moram em pontos opostos da cidade. Saindo ao mesmo tempo de suas casas, sabe-se que Lúcia percorre  $\frac{1}{5}$  da distância entre as casas e Daniela,  $\frac{3}{7}$  da mesma distância, parando, respectivamente, nos pontos A e B. Depois, Lúcia percorreu  $\frac{1}{13}$  da distância entre elas, indo na direção de A até B. Daniela também percorreu  $\frac{1}{13}$  da distância entre elas, porém, indo na direção de B até A.



Após esse último momento, as duas pararam e, nesse instante, é correto afirmar que

- (A) as duas amigas ficaram distantes  $\frac{28}{35}$  da distância entre suas casas.
- (B) Daniela percorreu mais da metade da distância entre as casas.
- (C) Lúcia percorreu menos de  $\frac{1}{3}$  da distância entre as casas.
- (D) as duas amigas ficaram distantes  $\frac{12}{35}$  da distância entre suas casas.
- (E) Daniela chegou à casa de Lúcia.



*[Handwritten signature]*

**Questão 12**

Uma torneira despeja, de maneira constante, 12 litros de água a cada minuto. Essa torneira foi acionada às 9 horas, 48 minutos e 25 segundos de determinado dia, para abastecer um reservatório que, inicialmente, estava com 15% de sua capacidade total ocupada. Às 11 horas, 22 minutos e 10 segundos do mesmo dia, essa torneira foi fechada. Sabe-se ainda que o reservatório tem o formato de um paralelepípedo reto com 1 metro de comprimento, 10 decímetros de largura e 0,015 hectômetros de altura; e que cada metro cúbico corresponde a 1000 litros de água.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que, no momento em que a torneira foi fechada, o reservatório estava

- (A) com menos da metade de sua capacidade ocupada.
- (B) com exatamente 10% de sua capacidade desocupada.
- (C) com exatamente 75% de sua capacidade ocupada.
- (D) completamente cheio.
- (E) transbordando.



*Mauro*

**Questão 13**

A loja *Diverte+* adquiriu um grande estoque de um brinquedo. A caixa desse brinquedo possui o formato de um paralelepípedo reto com dimensões de 12 cm, 18 cm e 27 cm. Como estratégia para atrair os consumidores, as caixas do brinquedo foram empilhadas de maneira que formassem um cubo com a menor medida possível de aresta. Esse empilhamento foi realizado de maneira que apenas faces de mesma área coincidissem.

A quantidade de caixas necessárias para formar esse cubo é igual a

- (A) 108.
- (B) 144.
- (C) 216.
- (D) 324.
- (E) 432.



*Mariana*

### Questão 14

Muitas pessoas gostam do desafio de montar quebra-cabeças, que são jogos populares, cujo objetivo é formar uma imagem a partir de peças, inicialmente separadas, e que precisam ser corretamente encaixadas. Particularmente, o casal Rudi e Lorena aprecia muito essa atividade, principalmente na presença da neta Mariana. Juntos, eles já montaram diversos desses jogos.

Em seu novo desafio em conjunto, Mariana já encaixou 242 peças, seu avô Rudi e sua avó Lorena encaixaram, respectivamente,  $\frac{1}{5}$  e  $\frac{3}{8}$  da quantidade total de peças. Com isso, para concluírem a montagem, ainda falta  $\frac{1}{3}$  da quantidade total de peças.

Com base na situação acima, são feitas as seguintes afirmações sobre o número total de peças do quebra-cabeças que Mariana e seus avós estão montando:

- I – Possui duas ordens e quatro classes.
- II – Deixa resto 1 na divisão por 13.
- III – É múltiplo de 11 e também múltiplo de 25.
- IV – Tem 8 como soma do algarismo da unidade de milhar com o algarismo da centena.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas II.
- (C) apenas II e IV.
- (D) apenas II, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.