

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

MÚLTIPLA ESCOLHA

01. Observe a expressão numérica abaixo:

$$\frac{\left(\frac{1}{4} - 0,05\right) + \left(12,6 - \frac{2}{5}\right)}{\frac{1}{8} + 0,075}$$

Pode-se afirmar que o resultado da expressão é um número

- (A) primo.
- (B) ímpar.
- (C) múltiplo de 3.
- (D) múltiplo de 5.
- (E) maior que 60.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

02. José recebeu, de seu avô Emanuel, a orientação de como fazer a distribuição da área da fazenda onde os animais devem ser criados. A divisão da área total foi realizada da seguinte maneira: $\frac{1}{25}$ da área total será destinada para as galinhas; do restante, $\frac{3}{4}$ será reservada para a criação de gado e, então, restará uma área de 480 000 m^2 para os porcos.

De acordo com essas informações, assinale a alternativa cuja afirmação está correta.

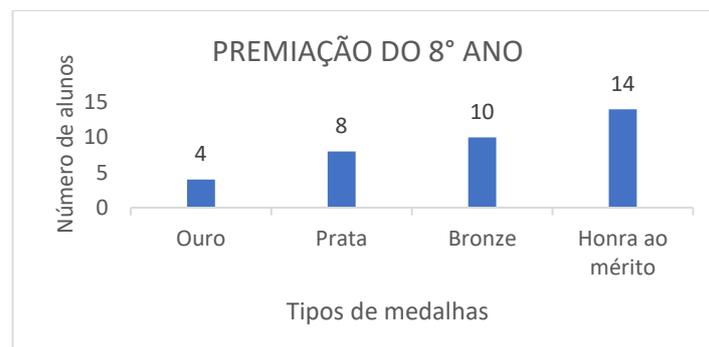
- (A) A área total da fazenda é igual a 2 km^2 .
- (B) A área destinada à criação de galinhas equivale a 8 dam^2 .
- (C) A área destinada à criação de gado equivale a 75% da área total da fazenda.
- (D) A área total da fazenda equivale à área de um quadrado de lado igual a 2 km .
- (E) A área destinada à criação de porcos equivale a 28% da área total da fazenda.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

03. Em 2023, os alunos do Colégio Militar de Campo Grande (CMCG) participaram de uma Olimpíada de Matemática. Dos 882 alunos que a realizaram, alguns foram agraciados com medalhas de ouro, medalhas de prata, medalhas de bronze e medalhas de honra ao mérito. A tabela a seguir mostra a quantidade de alunos do CMCG que receberam cada tipo de medalha.

TIPO DE MEDALHA	QUANTIDADE DE ALUNOS
OURO	16
PRATA	38
BRONZE	43
HONRA AO MÉRITO	63

O Tenente Pitágoras, professor do 8º ano, ficou tão contente com o desempenho dos seus alunos que coletou os dados consolidados da Olimpíada e organizou um gráfico, referente apenas aos medalhistas do seu ano escolar, a fim de mostrar esse resultado ao Major Euclides, chefe da Supervisão Escolar. Observe o gráfico abaixo elaborado pelo Tenente Pitágoras.



Baseado nessas informações, a porcentagem de alunos do 8º ano que recebeu alguma medalha em relação ao número total de medalhas conquistadas pelo colégio está compreendida entre

- (A) 20% e 21%.
- (B) 21% e 22%.
- (C) 24% e 25%.
- (D) 23% e 24%.
- (E) 22% e 23%.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

04. O aluno Nunes, do Colégio Militar de Campo Grande, é integrante da equipe de vôlei do Ensino Fundamental. Durante os treinos realizados no ano de 2022, ele elaborou a tabela abaixo contendo os pontos obtidos mensalmente, nos fundamentos referentes aos *bloqueios*, *aces* e *ataques*, a fim de acompanhar seu desempenho e se preparar para os Jogos da Amizade do ano de 2023.

PONTOS OBTIDOS NOS FUNDAMENTOS DO VÔLEI EM CADA MÊS DO ANO DE 2022												
Fundamento Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Ace</i>	2	1	2	3	4	0	1	5	2	2	5	2
<i>Bloqueio</i>	0	5	2	1	5	3	2	4	2	0	5	4
<i>Ataque</i>	8	9	6	12	10	7	9	11	10	13	9	14

Com base nos dados que Nunes obteve sobre seu desempenho, analise as alternativas a seguir e assinale aquela cuja afirmação está correta.

- (A) A média mensal do número total de pontos obtidos anualmente com *bloqueios* é 37,5% maior que a média mensal do número total de pontos obtidos com *aces* no primeiro semestre.
- (B) A média mensal do número total de pontos obtidos anualmente com *bloqueios* é 7,5% menor que a média mensal do número total de pontos obtidos com *aces* no primeiro semestre.
- (C) O total de pontos de *ataque* no ano equivale ao dobro do total de pontos obtidos com *aces*, *bloqueios* e *ataques* no quarto trimestre do ano.
- (D) A média mensal do número total de pontos obtidos com *aces*, *bloqueios* e *ataques* nos meses ímpares é menor do que 13.
- (E) A média mensal do número total de pontos obtidos com *aces*, *bloqueios* e *ataques* nos meses pares é maior do que 20.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

05. Edgar é um menino que gosta muito de matemática e deseja, futuramente, tornar-se um professor. Em um dos seus estudos sobre aritmética, área de estudo da matemática com a qual ele mais se identifica, resolveu nomear de "glorioso" os números naturais maiores do que 9 cujo resultado da soma dos algarismos que o formam é um divisor dele próprio.

Dessa forma, por exemplo, o número 10 é "glorioso", pois $1 + 0 = 1$ e 1 é divisor de 10, por outro lado o número 11 não é "glorioso", já que $1 + 1 = 2$ e 2 não é divisor de 11. Na sequência tem-se que, o número 12 é "glorioso", uma vez que $1 + 2 = 3$ e 3 é divisor de 12. Dando continuidade a essa sequência, pode-se afirmar que a soma dos próximos três números "gloriosos" é um número

- (A) par.
- (B) primo.
- (C) múltiplo de 3.
- (D) maior que 60.
- (E) divisível por 7.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

06. Marcelo é dono de uma pequena loja de doces e, para atrair mais clientes, anunciou uma promoção com as embalagens de jujuba. A tabela abaixo indica o peso de cada uma das embalagens disponíveis em sua loja.

TIPO DE EMBALAGEM	PESO
A	37.000 cg
B	12 dag
C	2 hg
D	180.000 mg
E	2.600 dg

A promoção tem a seguinte regra: cada cliente coloca três embalagens com pesos diferentes em uma cesta e, em seguida, efetua os cálculos para determinar o peso total, em gramas, das embalagens escolhidas. Aquele cliente que encontrar o valor correto do peso total das embalagens de jujubas postas em sua cesta, leva-as sem pagar.

Certo dia, cinco crianças: Ana, Bento, Caio, Davi e Eva entraram na loja de doces do Marcelo e decidiram participar dessa promoção. Ana escolheu as embalagens do tipo A, B e C; Bento, as embalagens do tipo A, B e E; Caio, as embalagens do tipo B, C e E; Davi, as embalagens do tipo C, D e E; e Eva, as embalagens do tipo A, B e D. Após isso, cada um fez seus cálculos e encontrou os valores mostrados na tabela a seguir.

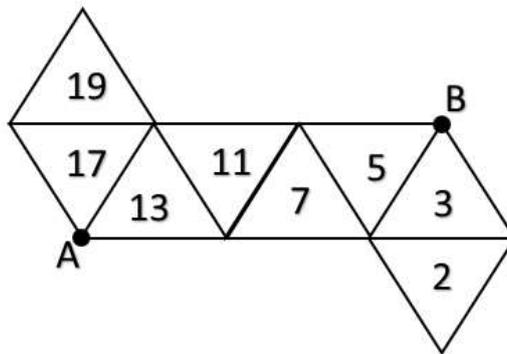
CRIANÇA	PESO ENCONTRADO
Eva	760 g
Davi	640 g
Caio	680 g
Bento	516 g
Ana	357 g

Considerando o peso de cada cesta irrelevante, qual é a criança que levará as três embalagens de jujuba sem pagar?

- (A) Ana
- (B) Bento
- (C) Caio
- (D) Eva
- (E) Davi

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

07. Em comemoração ao dia das crianças, os professores de matemática, de uma determinada escola, orientaram seus alunos para que desenvolvessem um jogo envolvendo sólidos geométricos. O aluno Ian ficou muito empolgado com a proposta e teve a seguinte ideia: desenhou em uma folha a planificação de um octaedro regular e atribuiu um valor para cada face do sólido, além de nomear os vértices A e B, conforme mostra a imagem a seguir.



Então, Ian criou a seguinte regra: cada vértice do octaedro montado equivale a soma das faces que contém o respectivo vértice.

De acordo com essas informações, e considerando o sólido montado, assinale a alternativa cuja afirmação está correta:

- (A) Os vértices A e B são coincidentes.
- (B) Os vértices A e B são comuns às faces de números 17 e 3.
- (C) O vértice A é composto pelas faces de números 17, 13, 5 e 2.
- (D) O vértice B é composto pelas faces de números 13, 11, 5 e 3.
- (E) A diferença entre os valores correspondentes aos vértices B e A, nessa ordem, é um múltiplo de 5.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

08. Em comemoração ao dia da Matemática, o professor André decidiu promover uma corrida com a participação dos alunos do colégio. No dia da corrida, os 51 alunos que se inscreveram utilizarão uma camiseta numerada de acordo com o sistema de numeração romano e referente à sua ordem de inscrição, por exemplo, o primeiro aluno a se inscrever utilizará a camiseta de número 1, representada por I, o segundo utilizará a camiseta de número 2, representada por II, e assim sucessivamente. O professor André numerou as camisetas utilizando a colagem de adesivos que, foram impressos de forma unitária, ou seja, para numerar a camiseta de número 1 foi utilizado um adesivo da letra I, para numerar a camiseta de número 2 foram utilizados dois adesivos da letra I, e assim por diante, de acordo com o número total de inscrições. Dessa forma, para numerar todas as camisetas foram necessários exatamente.

- (A) 75 unidades da letra X.
- (B) 72 unidades da letra I.
- (C) 30 unidades da letra V.
- (D) 12 unidades da letra C.
- (E) 11 unidades da letra L.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

09. Ana mora na cidade de Aquidauana e Letícia na cidade de Coxim. Elas se encontraram quarta-feira, dia 10 de maio de 2023, na cidade de Campo Grande, para comemorar o aniversário de Ana. Nesse encontro, planejaram uma viagem para a cidade de Bonito, cujo embarque ficou agendado para o dia 03 de janeiro de 2024 na rodoviária de Campo Grande.

Para que tivessem dinheiro suficiente para realizarem a viagem planejada, elas fizeram o seguinte combinado: a contar do dia 11 de maio de 2023 até a data do embarque, inclusive, Ana guardaria R\$ 5,00 todos os dias. Já a Letícia guardaria R\$ 3,00 nos dias pares e R\$ 5,00 nos dias ímpares. Considerando que elas seguiram rigorosamente o combinado, assinale a alternativa correta.

- (A) Considerando a soma dos valores reservados por Ana e Letícia e que a viagem planejada terá a duração de seis dias, elas poderão gastar juntas, em média, R\$ 358,00 por dia.
- (B) O dia do embarque será um sábado e a soma dos valores reservados por Ana e Letícia será igual a R\$ 2 148,00.
- (C) O valor reservado por cada uma delas até o dia 03 de janeiro de 2024, inclusive, serão equivalentes.
- (D) No dia do embarque, Ana terá R\$ 322,00 a mais do que Letícia.
- (E) No dia do embarque, Letícia terá R\$ 232,00 a mais do que Ana.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

10. Uma fábrica realizará ajustes nas dimensões da embalagem de suco de modo que não haja alteração no valor de comercialização. Atualmente a capacidade total da embalagem não é utilizada, sendo comercializado apenas 180 ml de suco em cada uma, que possui o formato de um paralelepípedo reto retângulo com dimensões iguais a 6 cm de comprimento, 4 cm de largura e 8 cm de altura. Após o estudo da área financeira, a equipe de produção decidiu que a nova embalagem terá uma redução de 5% na quantidade de suco comercializado e de 8,75 % na medida da altura em relação à embalagem anterior, mantendo-se as demais dimensões.

Considerando essas informações, assinale a alternativa cuja afirmação está correta:

- (A) A diferença, na nova embalagem, entre a capacidade total e a quantidade de suco comercializada é 35% menor do que a mesma diferença na embalagem antiga.
- (B) Na nova embalagem, a quantidade de suco comercializada e a capacidade total são respectivamente iguais a 189 ml e $208,8 \text{ cm}^3$.
- (C) Na nova embalagem, a quantidade de suco comercializada e a capacidade total são respectivamente iguais a 171 ml e $175,2 \text{ cm}^3$.
- (D) Na embalagem antiga, a diferença entre a capacidade total e a quantidade de suco comercializada é igual a 1,2 ml.
- (E) Na nova embalagem, a diferença entre a capacidade total e a quantidade de suco comercializada é igual a 5ml.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

11. Para ir ao trabalho de ônibus, Cláudio tem duas opções de linhas, a 085 e a 086, ambas partindo do terminal rodoviário Júlio de Castilho. A fim de otimizar seu tempo de deslocamento, Cláudio instalou um aplicativo em seu celular onde é possível verificar os horários de partida das linhas de ônibus dos terminais da cidade de Campo Grande. Cláudio, utilizando esse aplicativo, observou que no terminal Júlio de Castilho em dias úteis, o primeiro ônibus da linha 085 sai às 5h15min e o último às 23h10min, enquanto que o primeiro ônibus da linha 086 sai às 5h25min e o último às 23h55min. Além disso, Cláudio verificou que os ônibus da linha 085 saem do terminal Júlio de Castilho a cada 25min e os da linha 086 saem a cada 30 min. Considerando essas informações, pode-se concluir que, em um dia útil, os ônibus das linhas 085 e 086 partem do terminal Júlio de Castilho no mesmo horário

- (A) 5 vezes.
- (B) 6 vezes.
- (C) 7 vezes.
- (D) 8 vezes.
- (E) 9 vezes.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

12. Em comemoração ao trigésimo aniversário do Colégio Militar de Campo Grande (CMCG), a Seção de Comunicação Social do colégio teve a ideia de divulgar por suas dependências a frase "30 ANOS DE CMCG". O Tenente Amarandes, responsável por planejar e executar essa missão, verificou que seriam necessárias 200 frases para que toda a estrutura do colégio pudesse conter a publicação. Dessa forma, ele resolveu imprimir cada caractere constituinte da frase em uma folha de papel sulfite e, para isso, programou a impressora de maneira que as folhas saíssem na ordem da frase, ou seja, a primeira folha com o caractere "3", a segunda folha com o caractere "0", a terceira folha com o caractere "A", e assim por diante, até a décima segunda folha com o caractere "G", o último da frase, repetindo esse processo a partir da décima terceira folha, até que todos os caracteres das 200 frases sejam impressos. Assinale a alternativa que representa o caractere contido na 2023ª folha.

(A) E.

(B) A.

(C) C.

(D) S.

(E) D.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

13. Gil montou em seu quarto um experimento probabilístico a fim de extrair algumas conclusões, por meio da observação. Para isso, comprou 21 bolinhas de isopor de mesmo tamanho e coloriu-as de preto, verde e amarelo, e ainda adquiriu duas urnas, nomeadas por ele de urna 1 e urna 2. Na urna 1, depositou 5 bolinhas da cor preta e 3 da cor amarela. Na urna 2, colocou 8 bolinhas da cor preta e 5 da cor verde. Na sequência, Gil sorteou, aleatoriamente e sem olhar, uma bolinha da urna 1 e constatou que era da cor preta, não colocando-a de volta na urna mas sim em seu bolso. Antes de continuar com seu experimento, Gil fez uma pausa para comer um sanduíche na cozinha, momento em que sua irmã mais nova, Maria Flor, entrou no quarto dele e então jogou todas as bolinhas da urna 2 na urna 1 e saiu correndo. Voltando ao seu quarto, sem saber da travessura de sua irmã, Gil vai novamente à urna 1 retirar, aleatoriamente e sem olhar, outra bolinha. Nessas condições, pode-se afirmar que a probabilidade dele retirar novamente uma bolinha da cor preta é de

- (A) 75%.
- (B) 70%.
- (C) 62%.
- (D) 60%.
- (E) 40%.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

14. Wélida comprou uma placa de MDF (placa de madeira) quadrada com lado medindo $\frac{2}{5} m$, no intuito de construir uma moldura para sua fotografia. Dessa forma, dividiu essa placa em quatro retângulos de mesmo tamanho, como mostrado na imagem 1, e os organizou conforme a imagem 2, sem que houvesse sobreposição dos retângulos.

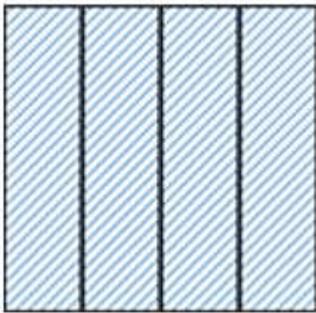


Imagem 1

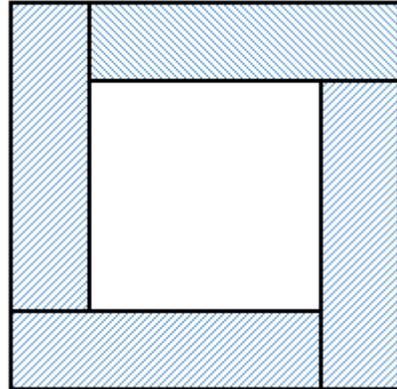


Imagem 2

Com base nessas informações, Wélida fez as seguintes afirmações:

I – A área da placa de MDF é igual à 800 cm^2 .

II – A área da região interna da moldura, destinada à fotografia, é igual à 9 dm^2 .

III – A área da região interna da moldura, destinada à fotografia, equivale a 60% da área da placa de MDF.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações corretas:

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) Todas estão corretas.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

15. Fernandes e Diego são dois amigos que estão se preparando para competir na prova de revezamento 4 x 100 metros rasos, nos jogos internos da EsPCEEx (Escola Preparatória de Cadetes do Exército). Para tal, realizam, periodicamente, treinos de corrida. Certo dia, Diego propôs que eles corressem em torno de uma pista retangular partindo de pontos opostos, Fernandes do ponto A e Diego do ponto B, como mostra o esquema abaixo:



Fernandes gostou da ideia e sugeriu que ambos corressem em sentido opostos, Diego no sentido horário e Fernandes no sentido anti-horário. Fernandes percebeu que cada volta completa que dava, Diego percorria $\frac{5}{7}$ de uma volta e esse ritmo se manteve até o fim do treinamento físico. Sabendo que, no momento em que Fernandes completou a 4ª volta ainda faltavam 150 metros para Diego completar a 3ª volta, pode-se concluir que a pista mede exatamente

- (A) 980 metros.
- (B) 1050 metros.
- (C) 1120 metros.
- (D) 1200 metros.
- (E) 1340 metros.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

16. Dona Olga recebeu, em sua fazenda, um grupo de turistas com mais de 40 pessoas. Ela ficou muito entusiasmada com a presença dos visitantes e decidiu oferecer uma fatia de paçoca caseira para cada um deles. Dona Olga faz a paçoca em formas retangulares de mesmo tamanho. De acordo com o número de pessoas presentes, dona Olga observou que:

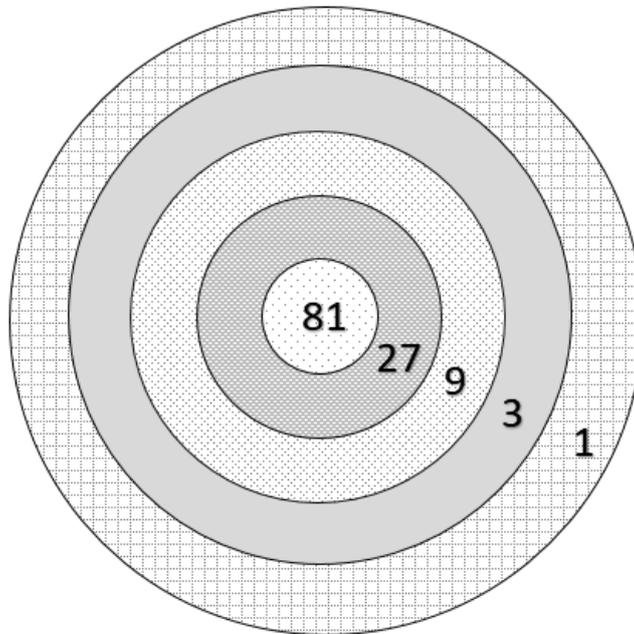
- I. Se cortasse cada forma em 6 fatias, 4 pessoas ficariam sem receber.
- II. Se cortasse cada forma em 7 fatias, sobrariam 5 fatias.

Considerando as informações acima, pode-se afirmar que o número de turistas presentes é, no mínimo, igual a

- (A) 42.
- (B) 58.
- (C) 62.
- (D) 74.
- (E) 82.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

17. Em uma competição de tiro ao alvo, cada participante disparou exatamente três vezes em direção ao alvo, obtendo êxito em pelo menos dois desses disparos, marcando pontuações diferentes em cada um deles. Considerando que a pontuação final de cada participante equivale à soma dos disparos acertados no alvo e que todas as pontuações possíveis foram obtidas sem que houvesse empate, analise a imagem e as afirmações a seguir:



- I. A soma entre a maior e a menor pontuação possível é um número múltiplo de 11.
- II. A diferença entre a maior e a menor pontuação possível é um número primo.
- III. A maior pontuação possível é 113.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações corretas:

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) Todas estão corretas.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

18. Raul e Pedro são irmãos. Raul é muito caprichoso com a manutenção de sua bicicleta, tanto que possui um cadeado protegido por uma senha de segurança composta por um número de seis algarismos distintos. Em um certo dia, Pedro pediu sua bicicleta emprestada, então Raul entregou a seu irmão uma folha contendo cinco afirmações sobre a senha do cadeado e disse que se Pedro fosse capaz de encontrá-la, poderia pegar a bicicleta emprestada quantas vezes quisesse. Observe, a seguir, as afirmações que Raul disponibilizou para que Pedro identificasse a senha do cadeado.

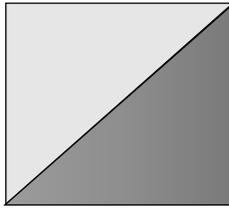
- I. As ordens ímpares possuem algarismos pares, enquanto que as ordens pares possuem algarismos ímpares.
- II. O algarismo da centena de milhar é o quociente entre 36 e 4.
- III. O número formado pela classe dos milhares é múltiplo de 5.
- IV. A diferença entre a centena de milhar e a centena simples, respectivamente, é a menor possível.
- V. O algarismo da quinta ordem é igual ao maior divisor comum dos números 28 e 44.
- VI. O produto entre a dezena simples e a unidade simples deixa resto 7 quando dividido por 11.

Analisando as afirmações, conclui-se que a soma dos algarismos que formam a senha do cadeado é igual a

- (A) 19.
- (B) 27.
- (C) 29.
- (D) 35.
- (E) 37.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

19. Everton foi a uma loja de materiais de construção comprar pisos para reformar o chão de sua varanda e ficou muito satisfeito com a sugestão do vendedor que ofereceu um piso como do modelo abaixo:



O vendedor informou que esse piso é vendido de forma unitária e disse a Everton que, para cobrir perdas e recortes, deverá comprar 10% a mais de pisos em relação à quantidade necessária para revestir todo o piso da varanda.

Considerando as informações do vendedor e os dados abaixo, Everton efetuou os cálculos necessários para, então, finalizar a compra.

- I. A varanda é retangular cujas dimensões são de 3 metros e 4,5 metros.
- II. Cada piso tem a forma de um quadrado de lado medindo 30 centímetros.
- III. A unidade do piso é vendida por R\$ 9,00.

Considerando-se desprezíveis os espaços para rejuntamentos, a quantidade de pisos que Everton deverá comprar e o valor total da compra serão respectivamente iguais a:

- (A) 135; R\$ 1 215,00.
- (B) 150; R\$ 1 350,00.
- (C) 150; R\$ 1 485,00.
- (D) 165; R\$ 1 350,00.
- (E) 165; R\$ 1 485,00.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2023/2024 - MATEMÁTICA

20. Considere a multiplicação de números naturais a seguir

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

De acordo com o resultado dessa multiplicação, assinale a alternativa cuja afirmação está correta:

- (A) O resultado é um número ímpar.
- (B) O resultado possui apenas um algarismo zero.
- (C) O maior número par que divide o resultado é 384.
- (D) O maior número ímpar que divide o resultado é múltiplo de 5.
- (E) O maior número múltiplo de 3 que divide a metade do resultado é 18.