



PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

1º SIMULADO enem

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Na dificuldade encontra-se a oportunidade.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 45 questões numeradas de 136 a 180.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
5. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
7. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
8. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 136 a 180

QUESTÃO 136

Marcela mora na principal avenida de sua cidade, essa avenida é retilínea e muito extensa. Sua mãe lhe passou uma série de tarefas a serem realizadas, todas elas incluíam passar em estabelecimentos comerciais situados nessa avenida e que ficam do mesmo lado de sua casa. A jovem deveria ir à Lotérica, depois ao açougue e, na volta, passar na padaria. Sabe-se que sua casa, a padaria, a lotérica e o açougue estão dispostos nessa ordem e que a distância entre a casa e a padaria é de 400 metros, que a distância entre a padaria e a lotérica é três vezes maior que a distância entre a lotérica e o açougue e que a distância entre sua casa e o açougue é de 1200m.

A garota fez o seguinte trajeto, saiu de casa, foi à lotérica, e voltou em direção à sua casa, entrou na padaria, e, ao sair do estabelecimento, lembrou que havia esquecido de passar no açougue, se dirigiu até lá e, após comprar o que lhe foi pedido, voltou direto para sua casa.

A distância total percorrida por Marcela, em metro, foi

- A 1200.
- B 2400.
- C 3000.
- D 3600.
- E 3800.

QUESTÃO 137

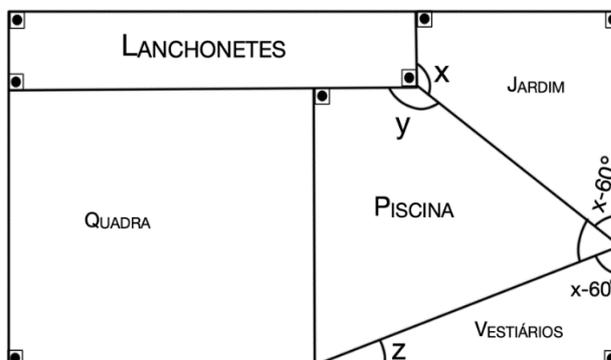
Uma fábrica de brinquedos decidiu doar bolas e bonecas para uma creche da cidade. Os diretores da fábrica permitiram que os coordenadores da creche pudessem levar 450 bolas ou 360 bonecas, após analisar a proposta, eles optaram por receber 200 bolas.

Dessa maneira, a quantidade de bonecas que a creche receberá é

- A 100.
- B 160.
- C 180.
- D 200.
- E 220.

QUESTÃO 138

A figura a seguir mostra a planta de uma parte de um clube que será completamente reformulada e terá a configuração a seguir.



Para fazer o planejamento, inclusive do tempo que será gasto na execução da obra, os engenheiros precisam descobrir as medidas exatas dos ângulos x , y e z .

Após a análise da planta e alguns cálculos, eles descobriram que a soma das medidas x , y e z , em grau, é

- A 270.
- B 290.
- C 300.
- D 310.
- E 320.

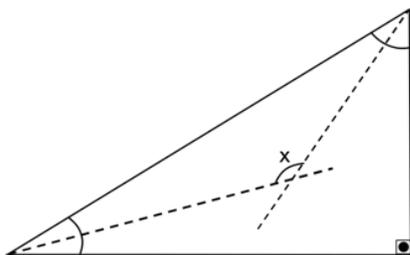
QUESTÃO 139

Após uma batalha judicial que durou anos, o governo federal desapropriou uma área retangular de 24 km por 15 km. Essa área será destinada à reforma agrária. O programa deverá beneficiar famílias do movimento dos sem-terra. Sendo que, cada família deverá receber uma região com área de 12 hectares. Se $1 \text{ ha} = 10000\text{m}^2$, a área desapropriada irá beneficiar

- A 300 famílias
- B 3000 famílias
- C 30000 famílias
- D 300.000 famílias
- E 3.000.000 famílias

QUESTÃO 140

Observe a figura a seguir



Rafaela está estudando elementos notáveis do triângulo e percebeu que o ângulo x formado pelas bissetrizes dos ângulos agudos desse triângulo independe das medidas desses ângulos. Ao realizar os cálculos necessários, a garota descobriu que o valor de x , em grau, é, sempre, igual a

- A** 90.
- B** 100.
- C** 120.
- D** 135.
- E** 150.

QUESTÃO 141

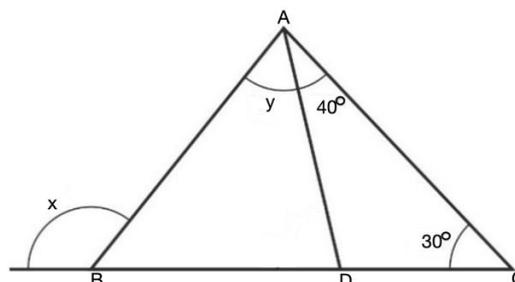
Em uma cidade fronteiriça há um abrigo que acolhe imigrantes ilegais que passam por dificuldades financeiras. No início do mês havia, nesse abrigo, 90 imigrantes e a quantidade de comida estocada era suficiente para alimentá-los durante 55 dias. Porém, 15 dias depois dessa contagem, 30 refugiados conseguiram emprego e moradia, deixando assim o abrigo.

Supondo que nenhum outro imigrante chegou ou saiu do abrigo, a quantidade inicial de mantimentos será suficiente para suprir as necessidades dos abrigados por mais

- A** 40 dias.
- B** 50 dias.
- C** 55 dias.
- D** 60 dias.
- E** 75 dias.

QUESTÃO 142

Alunos de mecatrônica de uma escola técnica desenvolveram um robô que poderá fazer medidas precisas em terrenos de difícil acesso. Em um dos testes, os alunos programaram a máquina para registrar medidas ao longo de um trajeto em uma região plana.



Para programar corretamente os movimentos do robô, os alunos precisam calcular as medidas exatas dos ângulos x e y .

Considerando que $BD = AD$, a diferença, em grau, entre x e y é

- A** 70.
- B** 75.
- C** 80.
- D** 85.
- E** 90.

QUESTÃO 143

Uma firma produz, apenas, três tipos diferentes de produtos, X, Y e Z e sua arrecadação é exclusivamente dada pela venda desses produtos. 60% do valor atualmente arrecadado é proveniente da venda de X, 30% de Y e 10% pela venda de Z.

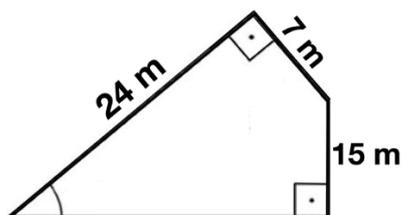
Apostando em uma melhora considerável das vendas, os diretores financeiros calculam que a arrecadação com as vendas de X, Y e Z aumentarão, respectivamente, 40%, 30% e 50%.

Se essas previsões se concretizarem, o aumento percentual na arrecadação total dessa empresa será de

- A** 120%.
- B** 40%.
- C** 38%.
- D** 35%.
- E** 20%.

QUESTÃO 144

Devido a um decreto municipal, todos os donos de terrenos precisam murar lotes que não possuem nenhuma construção. Luciana adquiriu um terreno, mas ainda não teve condições de construir sua casa. A forma do lote e as medidas são mostradas na figura a seguir.



Os pedreiros contratados para o serviço garantem que conseguem construir 3 metros lineares do muro por dia de serviço e prometeram trabalhar ininterruptamente para que a obra fique pronta o mais rápido possível.

Sendo assim, se tudo ocorrer como o planejado, o terreno de Luciana passará a cumprir o novo decreto municipal em

- A 20 dias.
- B 21 dias.
- C 22 dias.
- D 23 dias.
- E 24 dias.

QUESTÃO 145

Em uma fábrica de componentes automotivos, o custo operacional da produção (desconsiderando o gasto com matéria prima) é diretamente proporcional ao quadrado do número n de funcionários do setor produtivo e inversamente proporcional à quantidade Q de peças produzidas no mês.

Essa empresa conta com 40 funcionários nesse setor e produz 10 000 unidades de determinado componente ao custo de R\$120 000,00 por mês.

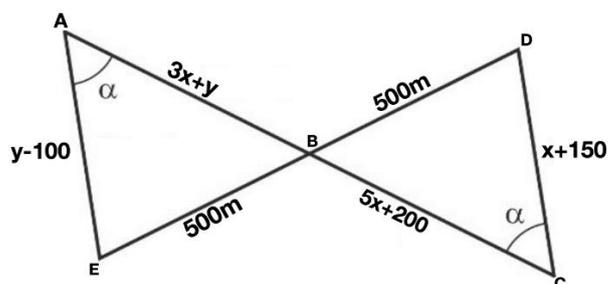
Se agora essa fábrica precisa produzir o dobro de peças e, para isso, contrata mais 20 funcionários, seu custo operacional, em real, aumentará

- A 35 mil.
- B 30 mil.
- C 25 mil.
- D 20 mil.
- E 15 mil.

QUESTÃO 146

Leonardo e Ludmila praticam corrida e acabaram de se mudar para uma região da cidade que possui um parque. Ao pesquisar sobre o local, eles encontraram um mapa da pista de corrida desse parque, mas o mapa não trazia todas as informações necessárias para que eles pudessem descobrir o comprimento da pista, mas, mesmo assim, o casal decidiu que iria tentar descobrir as medidas reais.

O mapa encontrado por eles é o que se segue



Após descobrirem as medidas de todos os trechos da pista, o casal percebeu que a distância percorrida por eles se optarem pelo trajeto ABCDBEA, em metro, é

- A 2100.
- B 2300.
- C 2450.
- D 2500.
- E 2650.

QUESTÃO 147

Um engenheiro está fazendo uma maquete e precisa construir um triângulo usando pedaços de arame. Um dos pedaços utilizados mede 0,7 cm e o outro mede 4,3 cm.

Após fixar esses dois pedaços, o engenheiro percebe que agora só possui pedaços de arame com medidas dadas por números inteiros.

No intuito de construir o triângulo, o comprimento do terceiro pedaço a ser utilizado tem que ser, em cm, igual a

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5
- E 6

QUESTÃO 148

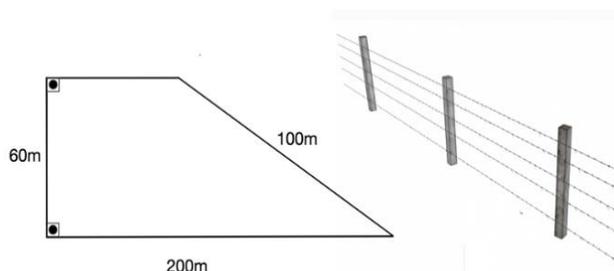
Durante uma semana, o dono de uma loja alterou o preço de suas mercadorias várias vezes. Primeiro ele aumentou os preços de todos os produtos de sua loja em 10%, em seguida, aplicou um desconto de 20%, não satisfeito aplicou um aumento de 40% e, para finalizar, resolveu dar um desconto de 10%.

Ao final, em relação aos preços antes da primeira ação, o dono do estabelecimento

- A** aumentou os preços em 20%.
- B** aumentou os preços em pouco mais de 10%.
- C** aumentou os preços em mais de 20%.
- D** diminuiu os preços em 20%.
- E** diminuiu os preços em pouco mais de 10%

QUESTÃO 149

Um fazendeiro precisa cercar um terreno de sua propriedade no formato de um trapézio retângulo como o da figura a seguir



Repare que serão usadas cinco camadas de arame, pois a intenção é impedir que animais de grande porte invadam a plantação.

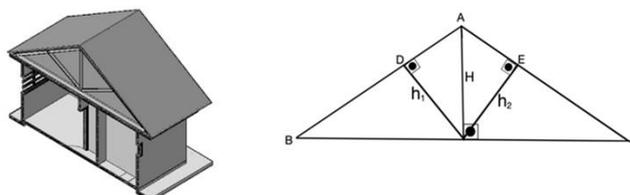
A quantidade mínima de arame que esse fazendeiro deverá adquirir para cercar a área citada, em metro, é

- A** 480.
- B** 540.
- C** 2400.
- D** 2700.
- E** 3000.

QUESTÃO 150

Ricardo é marceneiro e recebeu uma encomenda de um telhado para a garagem de uma casa.

A figura a seguir mostra a vista frontal da garagem e de uma peça de armação do telhado.



Repare que, além das três ripas de madeira que formam o triângulo ABC, o marceneiro precisa colocar outras três ripas de sustentação para reforçar as peças, representadas no esquema por h_1 , H e h_2 . Ricardo sabe que $AB = AC = 250$ cm. $BC = 400$ cm e que $AD = AE = 90$ cm.

Lembrando que o profissional precisará construir duas peças idênticas, o comprimento total das ripas utilizadas para reforçar as peças, em metro, é

- A** 3,9
- B** 5,2.
- C** 5,4.
- D** 7,8.
- E** 10,8.

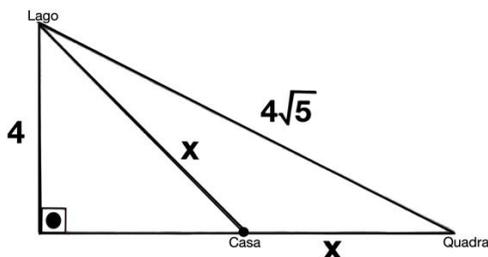
QUESTÃO 151

As costureiras de uma fábrica de calças produzem diariamente 300 peças, sendo que cada uma produz a mesma quantidade de calças. Após diversas reclamações por parte das funcionárias, a gerente da fábrica decidiu que cada costureira produzirá 3 peças a menos e, querendo manter a produção diária, a empresa teve que contratar mais 5 costureiras, todas com a mesma meta de produção diária. Considerando-se essas informações, após as contratações, a empresa passará a ter

- A** 15 costureiras.
- B** 20 costureiras.
- C** 25 costureiras.
- D** 30 costureiras.
- E** 35 costureiras.

QUESTÃO 152

A figura a seguir representa parte de uma fazenda, todas as medidas indicadas estão em quilômetros.



Nessa fazenda há duas estradas que são perpendiculares entre si, uma que leva a um lago e outra que leva a uma quadra de esportes.

Nessa última será construída a casa principal da fazenda, num ponto que seja equidistante do Lago e da Quadra.

O valor exato de x , em km, é

- A** 3.
- B** 4.
- C** 5.
- D** 6.
- E** 7.

QUESTÃO 153

Uma grande empresa abriu um processo de seleção para a contratação de pessoas para trabalharem como motoristas. O departamento de Recursos Humanos da empresa estabeleceu algumas exigências para seguir com o processo de seleção, pois os gerentes sabem que, embora os critérios para o preenchimento das vagas, tenham sido amplamente divulgados, muitas pessoas, que não se encaixam no perfil, acabam se inscrevendo.

Inscreveram-se, no total, 560 pessoas. Para seguirem no processo, os candidatos deveriam ter mais de 25 anos, no mínimo 5 anos de carteira e, além disso, ter disponibilidade para viagens.

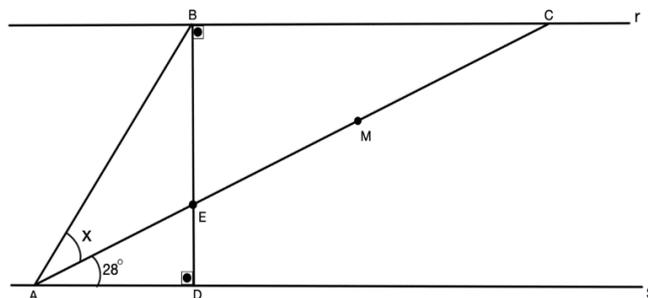
Entre os inscritos, $\frac{5}{8}$ tinham mais de 25 anos. Entre os que cumprem a idade mínima, $\frac{6}{7}$ tem 5 ou mais anos de carteira e foram pré-selecionados.

Na última etapa, todos os pré-selecionados foram submetidos a uma entrevista e $\frac{4}{15}$ se dispuseram a viajar, o número de candidatos que, efetivamente, concorrerão às vagas é

- A** 350.
- B** 300.
- C** 240.
- D** 120.
- E** 80.

QUESTÃO 154

A figura a seguir nos mostra o projeto de uma nova ponte, representada por AC que será construída interligando as margens paralelas do rio, para substituir a antiga ponte, AB. Essa substituição ocorrerá porque a ponte original está se desgastando devido ao aumento do tráfego na região.



De acordo com o projeto, sabe-se que EC tem o dobro da medida do segmento AB e que M é ponto médio de EC.

Para iniciarem a construção da nova ponte, os engenheiros descobriram que a medida, em grau, do ângulo x é

- A** 56.
- B** 62.
- C** 75.
- D** 84.
- E** 86.

QUESTÃO 155

Dona Ivone separou R\$37,00 para comprar algumas coisas que estavam faltando em casa e foi até o mercadinho onde costuma fazer essas compras pontuais.

A tabela a seguir mostra os preços dos produtos mais comprados pela dona de casa, na última vez em que ela foi ao estabelecimento.

PRODUTO	PREÇO POR EMBALAGEM (R\$)
FEIJÃO	6,70
MACARRÃO	3,40
ARROZ	13,20
ÓLEO	3,30
CAFÉ	8,90
AÇÚCAR	8,10
SARDINHA	3,40

Dessa vez ela foi disposta a comprar um pacote de arroz, um de feijão, um de açúcar e um de café. Chegando ao mercadinho ela percebeu que, em relação aos preços de seu último levantamento, os preços do arroz e do feijão haviam aumentado 10%, enquanto os demais itens da lista entraram em promoção e estavam sendo vendidos com 20% de desconto.

Considerando essas informações, a quantia separada por Dona Ivone para as compras

- A não foi suficiente e ela teve que gastar mais que o planejado.
- B foi suficiente, restando ainda R\$1,82.
- C foi suficiente, restando ainda R\$1,75.
- D foi suficiente, restando ainda R\$1,69.
- E foi suficiente, restando ainda R\$1,51.

QUESTÃO 156

O reservatório de água de um bairro estava, inicialmente, com 45m^3 de água e um funcionário percebeu um vazamento no exato momento em que ele começou. Uma equipe especializada em resolver esse tipo de problema foi acionada, mas, essa equipe gastou 40 minutos para começar os trabalhos. Os técnicos perceberam que, a cada 2 minutos, 55 litros de água eram desperdiçados desde o início do vazamento. A equipe gastou 1,2 horas para solucionar o problema.

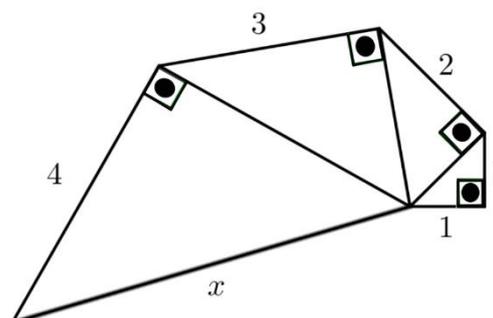
Se durante todo o tempo a vazão da água desperdiçada se manteve constante, o volume de água no reservatório, em litro, caiu para

- A 38 400
- B 38 840
- C 41 700
- D 41 920
- E 42 860

QUESTÃO 157

O grupo liderado por Guilherme ficou incumbido de construir um mosaico para ser exibido no mural da Escola durante a Feira de Ciências. Os integrantes decidiram que fariam um mosaico a partir de uma sequência de triângulos retângulos, mas a professora salientou que o maior lado da figura não poderia ultrapassar 6 decímetros.

Guilherme apresentou o projeto a seguir para a professora, com todas as medidas indicadas em decímetro, e ela



- A aprovou o projeto, pois $x = \sqrt{32}$ dm, que é menor que 6 dm.
- B aprovou o projeto, pois $x = \sqrt{31}$ dm, que é menor que 6 dm.
- C aprovou o projeto, pois $x = \sqrt{30}$ dm, que é menor que 6 dm.
- D reprovou o projeto, pois $x = \sqrt{37}$ dm, que é maior que 6 dm.
- E reprovou o projeto, pois $x = \sqrt{38}$ dm, que é maior que 6 dm.

QUESTÃO 158

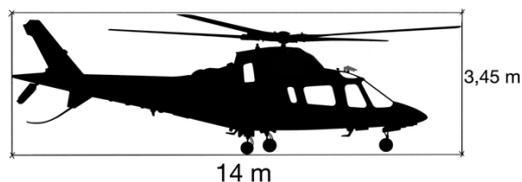
Durante o período de matrícula numa escola particular, o coordenador pedagógico começou a fazer a separação dos alunos por turma. E é o terceiro ano que vem preocupando esse coordenador. Até o momento já são 60 alunos matriculados nas turmas de terceiro ano e 25% destes são repetentes. O coordenador julga que, para que o rendimento das turmas seja melhor, apenas 10% dos alunos devem ser repetentes.

Para que a escola atinja esse patamar, supondo que nenhum outro aluno que esteja repetindo o terceiro ano se matricule, o número de matrículas de alunos novatos que essa escola deve realizar é

- A 135.
- B 120.
- C 90.
- D 75.
- E 60

QUESTÃO 159

A figura a seguir mostra as medidas reais de um helicóptero que será fabricado e utilizado por uma emissora de TV para monitorar o trânsito. O engenheiro responsável pelo projeto precisa fazer o desenho desse helicóptero na escala de 1:50, mas, para seguir as regras do setor de produção, essa imagem deve vir com 1,5 cm de margem em relação às bordas da folha.

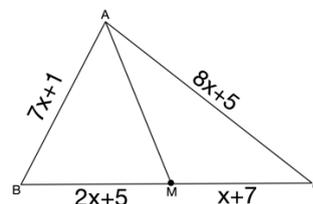


Após os cálculos ele descobriu que as dimensões mínimas, em centímetro, da folha que ele deve utilizar para confeccionar o desenho são

- A 31 cm x 9,9 cm
- B 29,5 cm x 8,4 cm
- C 28 cm x 6,9 cm
- D 295 cm x 84 cm
- E 310 cm x 9,9 cm

QUESTÃO 160

A figura a seguir representa parte do pátio de um depósito de materiais de construção, nele será construído um muro ao longo do segmento AM. Todas as medidas indicadas na figura estão em metro e do lado esquerdo do pátio será armazenada a areia e do lado direito, brita.



Se AM é a mediana relativa ao lado BC, o perímetro da região triangular ABC, em metro, é

- A 50.
- B 51.
- C 52.
- D 53.
- E 54.

QUESTÃO 161

O pai de Ana e Bruna é o responsável do dia por arrumar a cozinha após o almoço. Aproveitando a companhia das filhas ele pediu que as garotas secassem a louça que ele fosse terminando de lavar. Com certa preguiça de ajudar seu pai, as meninas pensaram num desafio para saber qual das duas deveria fazer o que seu pai havia pedido.

Enquanto o pai lavava a louça, as meninas pegaram o cesto de lixo e arremessaram bolinhas de papel. Cada uma iria lançar bolinhas durante um minuto e ficou acertado que aquela que tivesse o menor índice de acerto teria que secar as vasilhas.

Ana acertou 36 arremessos e Bruna 45. A princípio parece fácil saber qual das duas será obrigada a ajudar o pai, mas, como o combinado diz respeito ao índice de acerto, é necessário saber quantos arremessos cada uma realizou.

Se Ana fez 45 arremessos e Bruna 60, quem deverá ajudar na arrumação da cozinha

- A Ana, porque acertou $\frac{4}{5}$ dos arremessos, enquanto Bruna acertou $\frac{3}{4}$ dos arremessos.
- B Ana, porque acertou $\frac{3}{4}$ dos arremessos, enquanto Bruna acertou $\frac{4}{5}$ dos arremessos.
- C Ana, porque acertou $\frac{4}{5}$ dos arremessos, enquanto Bruna acertou $\frac{2}{3}$ dos arremessos.
- D Bruna, porque acertou $\frac{3}{4}$ dos arremessos, enquanto Ana acertou $\frac{4}{5}$ dos arremessos.
- E Bruna, porque acertou $\frac{2}{3}$ dos arremessos, enquanto Ana acertou $\frac{3}{4}$ dos arremessos.

QUESTÃO 162

Não teve jeito, Guilherme sempre foi muito controlado com suas finanças, mas, devido à crise, precisou de um empréstimo.

R\$5.000,00, essa foi a quantia que Guilherme tomou de empréstimo a uma taxa de 6% ao mês. Devido ao seu histórico como cliente, o gerente permitiu que Guilherme fizesse pagamentos intermediários a cada 30 dias.

Dessa forma os pagamentos foram feitos da seguinte maneira

30 dias após o empréstimo → R\$1 300,00

60 dias após o empréstimo → R\$2 240,00

90 dias após o empréstimo → Guilherme liquida a dívida.

O valor da última prestação, em real, paga por Guilherme foi

- A 2120,00
- B 2240,00
- C 2360,00
- D 2380,00
- E 2410,00

QUESTÃO 163

A sonda espacial Voyager 2 se tornou no ano passado o segundo objeto criado pelo homem a entrar no espaço interestelar ao deixar a região de influência do Sol e seguir sua jornada para além do Sistema Solar. O primeiro objeto a realizar essa mesma façanha foi sua irmã gêmea, a Voyager 1, em 2012.

Agora, um novo estudo divulgado por pesquisadores da Universidade de Iowa confirma a passagem da Voyager 2 em 5 de novembro de 2018, após terem observado uma mudança na densidade do plasma detectado por um instrumento a bordo da sonda. Esse aumento acentuado da densidade do plasma é uma evidência de que a nave saiu das regiões mais quentes, com ventos solares de baixa densidade de plasma, para o espaço interestelar. Essa passagem pela “fronteira” do Sistema Solar da Voyager 2 ocorreu a mais de 18 bilhões de quilômetros da Terra ou 120 vezes a distância entre o nosso planeta e o Sol.

Disponível em: [https://canaltech.com.br/espaco/voyager-2-
envia-dados-sobre-o-espaco-interestelar-e-ainda-pode-viver-
mais-5-anos-154349/](https://canaltech.com.br/espaco/voyager-2-envia-dados-sobre-o-espaco-interestelar-e-ainda-pode-viver-mais-5-anos-154349/). Acesso em: 31/03/2020

De acordo com o texto, a distância da Terra ao Sol, em quilômetro, é de, aproximadamente

- A $1,5 \times 10^9$
- B $1,5 \times 10^8$
- C $1,5 \times 10^7$
- D $1,5 \times 10^6$
- E $1,5 \times 10^5$

QUESTÃO 164

Uma empresa fabrica quebra-cabeças com 12 000 peças, mas como são muito trabalhosos os clientes começaram a pedir que fossem produzidos quebra-cabeças com menos peças, mas com os mesmos temas dos originais.

Tentando agradar os apaixonados por esse tipo de jogo, os diretores propuseram fazer cópias dos originais na escala de 1:4, como mostrado na figura a seguir



Quebra-cabeça Original



Quebra-cabeça Novo

Se o número de peças do quebra-cabeça é proporcional à área ocupada por ele montado, o número de peças do novo quebra-cabeça é

- A 3000
- B 2400.
- C 1600.
- D 1200.
- E 750.

QUESTÃO 165

Numa turma de Cálculo I, ao final do semestre, apenas 30% dos alunos haviam sido aprovados de forma direta. Diante de uma situação complicada, o professor dividiu os alunos que não foram aprovados em dois grupos (1 e 2) com o mesmo número de pessoas e fez um trabalho paralelo de recuperação com cada um deles separadamente. Ao final do processo, após a prova de recuperação, ele constatou que 80% dos alunos do grupo 1 conseguiram se recuperar, enquanto, no grupo 2, apenas 60%, alcançaram a nota necessária para a aprovação.

Em relação ao total de alunos da turma, os que conseguiram a aprovação, somente após o processo de recuperação, correspondem a

- A** 68%.
- B** 57%.
- C** 49%.
- D** 38%.
- E** 29%.

QUESTÃO 166

Marina está estudando desigualdade triangular e sua professora pediu que todos os alunos da sua turma construíssem triângulos usando pedaços de palitos de churrasco, mas a professora impôs algumas condições:

- todos os triângulos deveriam ter dois lados de medidas 11 cm e 18 cm
- a medida do terceiro lado deveria ser o quadrado de um número inteiro.

Seguindo à risca as determinações da professora, o número de triângulos diferentes que Marina poderá construir é

- A** 1
 - B** 3
 - C** 5
 - D** 21
 - E** 22
-

QUESTÃO 167

Carol, Artur e Jonatas são amigos e praticam natação na mesma escolinha. Os três estão na mesma série e sempre ficam fazendo apostas e desafios. Dessa vez eles querem saber qual dos três mora mais perto da escolinha. Carol afirmou que mora a $\frac{3}{8}$ de km da escola, já Artur, disse que sua casa está a $\frac{7}{15}$ de km de onde eles praticam natação. Jonatas afirmou que tem certeza de que é ele quem mora mais longe, pois sua casa está a $\frac{8}{20}$ de km da escolinha.

Os amigos não concordaram, começaram a discutir e, após realizarem os cálculos, concluíram que

- A** Carol é a que mora mais longe da escola.
- B** Artur é o que mora mais perto da escola.
- C** Jonatas é o que mora mais perto da escola.
- D** Carol é a que mora mais perto da escola.
- E** Jonatas é o que mora mais longe da escola.

QUESTÃO 168

À vista, um produto pode ser comprado por R\$927,00. Carlos se interessou por essa mercadoria, mas não dispõe dessa quantia para efetuar o pagamento integral no ato da compra. O vendedor lhe informou que ele poderia adquirir o produto pagando em duas parcelas iguais, sendo a primeira no ato da compra e a segunda no trigésimo dia após a compra.

Carlos concordou e, sabendo que a loja em questão cobra 6% de juros ao mês, sobre o saldo devedor, o valor, em real, de cada uma das parcelas

- A** 491,31
 - B** 477,41.
 - C** 477,00.
 - D** 463,50
 - E** 450,00
-

QUESTÃO 169

A produção de carros, caminhões e ônibus no Brasil recuou 20,5% em julho deste ano em comparação com o mesmo mês de 2013, segundo dados divulgados pela Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) nesta quarta-feira (06/08/2014).

Disponível em:

<http://g1.globo.com/carros/noticia/2014/08/producao-de-veiculos-no-brasil-cai-205-em-julho-ante-2013-diz-anfavea.html>. Acesso em: 01/05/2020

De acordo com a notícia e sabendo que, em julho de 2014, foram produzidas 252,6 mil unidades, pode-se dizer que, no mesmo período de 2013, o número aproximado de unidades produzidas foi igual a

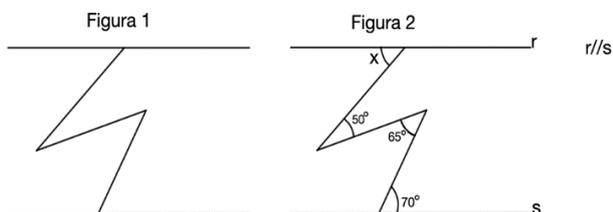
- A 298.000.
- B 304.000.
- C 317.000.
- D d)319.000.
- E 321.000.

QUESTÃO 170

A Figura 1 representa a logomarca de uma empresa, e essa firma decidiu renovar os uniformes de seus funcionários.

Depois de fazer um orçamento, a empresa fechou o contrato para a confecção das roupas.

Na figura 2, alguns dos ângulos estão destacados, mas repare que um deles é desconhecido, mas para programar a máquina que faz o bordado, é necessário descobrir sua medida exata.



Após alguns cálculos, o programador descobriu que a medida de x , em grau, é

- A 50.
- B 55.
- C 60.
- D 65.
- E 70.

QUESTÃO 171

Em uma das regionais de uma cidade, visando aumentar, consideravelmente, a coleta de lixo reciclável, a subprefeitura ofertou a possibilidade de desconto no próximo IPTU para os bairros que conseguirem aumentar a coleta em 60% ou mais. Depois de realizar uma experiência durante um mês, os coordenadores perceberam que

- Bairro Planalto passou de 4 toneladas para 6.
- Bairro Alvorada passou de 5 toneladas para 7.
- Bairro da Graça passou de 8 toneladas para 11.
- Bairro Cruzeiro passou de 12 toneladas para 15.
- Bairro Ipiranga passou de 5 toneladas para 9.

Analisando os dados, o Bairro que ficou mais longe de bater a meta foi

- A Planalto
- B Alvorada.
- C Graça.
- D Cruzeiro.
- E Ipiranga.

QUESTÃO 172

Na casa do Sr. Milton, havia um furo em um dos canos, ele percebeu que o furo em questão tinha diâmetro de 3 mm e, segundo os cálculos dos especialistas da empresa que faz o tratamento e a distribuição da água, o vazamento durou 5 dias gerando uma perda de 18 000 litros de água.

Esse vazamento foi consertado, mas, tempos depois, toda a família saiu de férias e voltando, foram avisados pelos vizinhos que o vazamento durou 15 dias até que um sobrinho do Sr. Milton, que possuía a chave da casa, entrou e conseguiu parar o vazamento. Conversando com o sobrinho, Milton descobriu que, dessa vez, o furo tinha 5mm de diâmetro.

Muito preocupado com o valor da conta e, sabendo que são cobrados R\$8,00 por cada metro cúbico de água, só pelo desperdício durante o tempo em que a família se ausentou, eles pagarão, em real, a quantia de

- A 720,00
- B 640,00
- C 560,00
- D 480,00
- E 400,00

QUESTÃO 173

Ao pesquisar uma receita de vinagrete, Bruninha se deparou com a seguinte proposta:

A fórmula básica do molho vinagrete é uma parte de vinagre para 3 partes de azeite de oliva. O segredo do preparo é quebrar as gotas de um líquido em pequenas partículas enquanto adiciona o outro líquido (isso é chamado de emulsão). E em seguida, adicionar um emulsificante para estabilizar e manter a emulsão intacta.

INGREDIENTES BÁSICOS PARA CADA DOSE:

- 1 medida de vinagre
- 3 medidas de azeite
- O ingrediente emulsificante, que pode ser 2 colheres de chá de mostarda Dijon ou uma colher de chá de mel ou uma pastinha com alho amassado.

Disponível em:

<https://cozinhatecnica.com/2015/03/emulsificantes-molho-vinagrete/>. Acesso em: 01/05/2020

Tentando inovar, Bruninha decidiu que usaria mel na preparação do molho, ela sabe que o utensílio usado por para medir o vinagre e o azeite é uma xícara pequena com capacidade para 75 mL e ela dispõe de 675 mL de azeite.

Sendo assim, supondo que ela dispõe dos outros ingredientes em quantidades suficientes para preparar várias receitas de molho, a quantidade de máxima de doses desse molho que Bruninha conseguirá fazer é

- A** 3.
- B** 6.
- C** 9.
- D** 12.
- E** 15.

QUESTÃO 174

Uma entidade filantrópica gerencia várias casas para idosos no estado de São Paulo e se mantém, exclusivamente, com as doações de empresas e pessoas interessadas em ajudar. As doações durante o ano de 2019 totalizaram 1,2 milhões de reais. Duas grandes empresas são as maiores colaboradoras desse projeto. A empresa A, em 2019, contribuiu com 46% do valor arrecadado e a empresa B, no mesmo ano, com 38% do montante recebido.

O planejamento para o ano de 2020 e a queda na previsão de faturamento para o mesmo ano fez com que a empresa B diminuísse em 50% o valor a ser repassado para a instituição.

Supondo que em 2020 a entidade receberá o mesmo volume de doações e as duas empresas continuaram sendo responsáveis por 84% do total arrecadado, a empresa A teve que aumentar sua contribuição em, aproximadamente,

- A** 19%.
- B** 38%.
- C** 41%.
- D** 47%.
- E** 49%.

QUESTÃO 175

Uma xícara de feijão tem 21 gramas de carboidrato, 6,99 g de proteína e 8,1 g de fibra. A ingestão diária também fornece doses de potássio e ferro. Em 2015, pesquisadores revelaram que as variedades de feijão branco e preto podem melhorar inflamações no cólon.

O milho pode ser usado em uma variedade de pratos deliciosos. Cem gramas de milho fornecem 25g de carboidrato e 3,36g de proteína, além de vitamina C. Pesquisa mostrou que o milho é útil no controle dos níveis de açúcar no sangue e da hipertensão.

Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/conheca-15-alimentos-saudaveis-e-ricos-em-carboidratos/>
Acesso em: 02/05/2020

Se considerarmos que uma xícara comporta 280 g de feijão, comparando uma pessoa que ingeriu 100g de feijão e uma segunda que ingeriu 100 g de milho, a quantidade de carboidrato, em grama, que a segunda pessoa consumiu a mais que a primeira foi

- A** 4.
- B** 8.
- C** 10,5.
- D** 14,6.
- E** 17,5.

QUESTÃO 176

Biometria no Estado de São Paulo

O cadastro obrigatório da biometria fez com que muitos eleitores formassem imensas filas no final de 2019 na tentativa de regularizar a situação.

Do 1,1 milhão de eleitores cadastrados nas 23 cidades da região onde é obrigatório o cadastro da biometria para as eleições deste ano, 83% do total estão regularizados.

Considerando que restam apenas 22 dias para o prazo final e que os cartórios conseguem atender, em média, no máximo, 8000 eleitores por dia, e sabendo que onde a biometria é obrigatória o eleitor que não se cadastrar será impedido de votar, o número mínimo de eleitores dessa região que não poderá votar nas próximas eleições será

- A** 9000.
- B** 10 000.
- C** 11 000.
- D** 12 000.
- E** 13 000.

QUESTÃO 177

Após vencer uma licitação para a construção de casas populares, a construtora precisa apresentar para a secretaria de obras da cidade uma maquete confeccionada na escala de 1:150. Sabe-se que todas as casas serão idênticas e que todos os terrenos têm 18 metros de comprimento por 12 metros de largura.

Dessa forma, as medidas, em centímetro, do comprimento e da largura de cada terreno na maquete são, respectivamente, iguais a

- A** 12 e 9.
- B** 12 e 8.
- C** 15 e 9.
- D** 16 e 12.
- E** 17 e 12.

QUESTÃO 178

Uma prefeitura fez uma licitação e a empresa vencedora começou o trabalho, mas, devido à falta de pagamento, abandonaram a obra depois de terem concluído 60% do trabalho. Após outra licitação, uma outra empreiteira assumiu a obra e construiu, apenas, 30% do que faltava ser construído e também abandonou a obra, pelo mesmo motivo.

Após essas duas tentativas frustradas, o percentual da obra que ainda falta ser construída é

- A** 10%.
- B** 15%.
- C** 24%.
- D** 28%.
- E** 30%.

QUESTÃO 179

Isabel é dona de uma loja de moda praia e, em razão do Dia das Mães, decidiu anunciar um desconto de 20% sobre o preço de todos os produtos de sua loja. Para efetivar sua decisão, a empresária consultou sua gerente financeira e descobriu que, com esse desconto, ela teria 20% de lucro sobre o preço de custo.

Analisando a situação, se a loja não oferecer esse desconto, o percentual de lucro sobre o preço de custo seria

- A** 20%.
- B** 30%.
- C** 40%.
- D** 50%.
- E** 60%

.....

QUESTÃO 180

Captação de água sem prazo para ser normalizada em Barbacena após contaminação de rio.

Pelo menos a metade da população de Barbacena, município de 130 mil habitantes na Região Central do estado, está sem abastecimento de água por tempo indeterminado. Os serviços de captação no Rio das Mortes, principal manancial da cidade, estão interrompidos desde a tarde de quinta-feira, quando houve derramamento de cerca de 40 mil litros de óleo diesel no curso d'água. O combustível foi furtado de um oleoduto da Petrobras na região e, depois de ficar atolado numa estrada vicinal com a carreta tanque-bitrem, o motorista Fábio Mendes de Castro, de 38 anos, despejou a carga no rio. Ele foi autuado em flagrante por furto e crime ambiental e levado para o presídio de Barbacena, segundo a Polícia Civil.

Disponível em:

http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/04/13/interna_gerais,371032/captacao-de-agua-sem-prazo-para-ser-normalizada-em-barbacena-apos-contaminacao-de-rio.shtml.

Acesso em 24/04/2013

Segundo especialistas, um litro de óleo diesel contamina um milhão de litros de água.

Sendo assim, pode-se dizer corretamente que a quantidade de litros de água contaminada nesse incidente foi, em litros, cerca de

- A** $4,0 \cdot 10^{13}$.
- B** $4,0 \cdot 10^{12}$.
- C** $4,0 \cdot 10^{11}$.
- D** $4,0 \cdot 10^{10}$.
- E** $4,0 \cdot 10^9$.