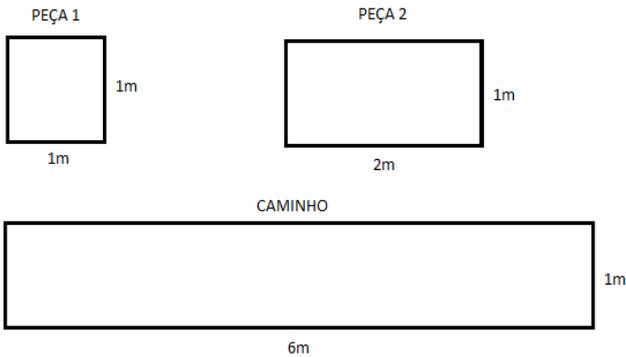


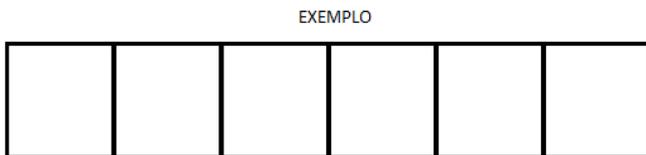


QUESTÃO 136

O Sr. Fábio deseja pavimentar o caminho que leva do portão até a entrada de sua casa. Ele possui dois tipos de peças para pavimentar: uma tem a forma de um quadrado $1\text{m} \times 1\text{m}$ e outra de forma retangular $2\text{m} \times 1\text{m}$. O caminho tem a forma de um retângulo medindo $6\text{m} \times 1\text{m}$. Veja o esquema abaixo.



Uma possibilidade que o Sr. Fábio tem para pavimentar é usar 6 peças quadradas $1\text{m} \times 1\text{m}$ conforme o exemplo abaixo.



Supondo que ele tenha uma quantidade de peças suficientes para pavimentar da maneira que desejar, podemos afirmar que o total de formas distintas que ele pode pavimentar o caminho é igual a:

- A** 12
- B** 13
- C** 20
- D** 22
- E** 24

QUESTÃO 137

Um engenheiro representou em uma planta baixa a região em que um imóvel comercial será construído conforme a figura abaixo.



Tendo em vista que, na planta acima, a lateral do terreno A, pela Avenida Brasil, mede 300m no tamanho real, podemos afirmar que a escala utilizada pelo engenheiro foi de:

- A** 1:50
- B** 1:500
- C** 1:5.000
- D** 1:50.000
- E** 1:500.000

QUESTÃO 138

O "Jogo da Glória", ou "Jogo do Ganso", teria sido criado na Alemanha durante a Idade Média (possivelmente no Séc. XV), mas acabou por se popularizar, por volta do século XVI, na França. O nome "Jogo do Ganso", talvez venha do fato de, na Grécia antiga, o ganso era tido como um animal sagrado. O Jogo da Glória, em síntese, é um jogo de tabuleiro com um circuito em forma espiral, com 63 casas, que são percorridas mediante o lançamento de dois dados. Em algumas casas, existem prêmios, em outras castigos. E obviamente, vence quem chegar primeiro ao fim do percurso.



Fonte: Wikipédia

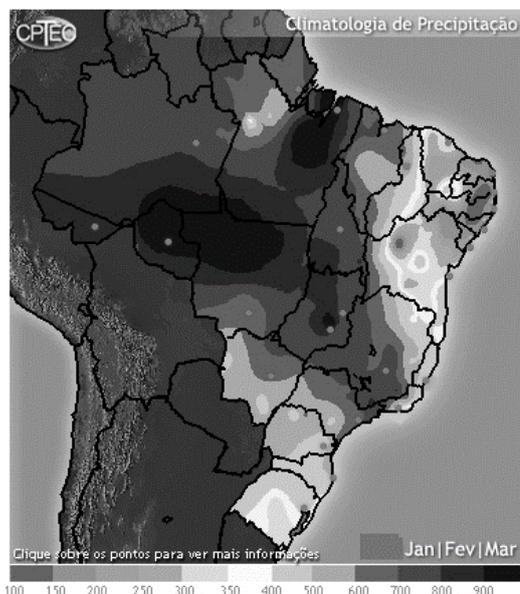


Em uma partida realizada entre os amigos Paulo, Rodrigo, Fabrício e Iury, Paulo estava a nove casas de vencer o jogo. Lançando os dois dados, a probabilidade dele vencer a partida é:

- A Inferior a 20%
- B Superior a 20% e inferior a 23%
- C Superior a 23% e inferior a 26%
- D Superior a 26% e inferior a 29%
- E Superior a 29%

QUESTÃO 139

Neste trimestre, as chuvas são frequentes em praticamente todo o País, com exceção do nordeste de Roraima e do leste do Nordeste. Volumes de chuvas superiores a 1000 mm são observados no leste do Amapá, na Ilha do Marajó-PA, nos setores nordeste e sudeste do Pará e no sudeste do Amazonas. Nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, os totais de chuva variam em torno de 300 mm e 700 mm. Nestas Regiões, as chuvas são ocasionadas, principalmente, pela atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Na Região Sul, totais de chuva de aproximadamente 450 mm ocorrem no Estado do Paraná e inferiores a 400 mm no sul e sudeste do Rio Grande do Sul. A climatologia de precipitação é mostrada na figura abaixo.



De acordo com o texto, na Região Sul, totais de chuva de 450 mm ocorrem no Estado do Paraná. Isto significa que em um

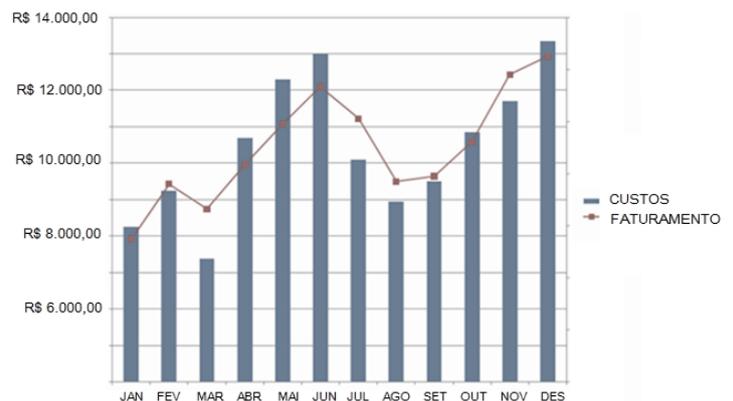
reservatório com uma superfície de 1m^2 , a água da chuva atingiu uma profundidade de 45 cm. Dessa forma, o volume de água captado por esse reservatório nesse período é, em litros:

- A 4,5
- B 45
- C 450
- D 4.500
- E 45.000

QUESTÃO 140

O gráfico abaixo mostra o desempenho comercial de uma empresa durante o ano de 2014.

Com base no gráfico acima, no qual as barras representam os

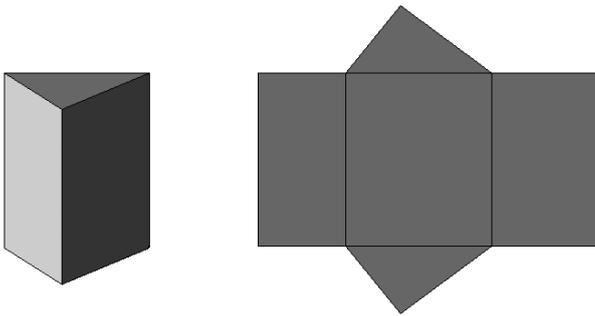


custos e a linha poligonal o faturamento, os meses que apresentaram os maiores lucros do ano foram:

- A Março e Julho
- B Março e Agosto
- C Junho e Dezembro
- D Maio e Junho
- E Fevereiro e Setembro

QUESTÃO 141

Manuela possui uma loja de perfumes e encomendou ao seu fornecedor certa quantidade de embalagens para seu estoque de perfumes. A embalagem montada e sua planificação estão demonstradas na figura abaixo.



Quanto a classificação desse sólido geométrico, podemos dizer que é:

- A** um prisma pentagonal
- B** um prisma quadrangular
- C** um prisma triangular
- D** uma pirâmide triangular
- E** uma pirâmide pentagonal

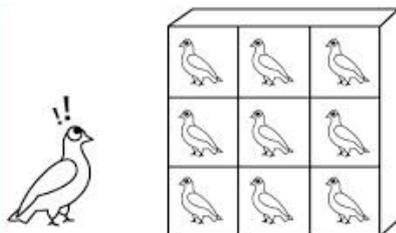
QUESTÃO 142

O *Princípio das Gavetas* ou *Princípio da Casa dos Pombos* é uma importante ferramenta matemática de simples constatação que resolve muitos problemas do cotidiano. Esse princípio afirma o seguinte:

“Se n pombos devem ser postos em m casas, e se $n > m$, então pelo menos uma casa irá conter mais de um pombo.”

Ou ainda:

“Se n objetos forem colocados em, no máximo, $n - 1$ gavetas, então pelo menos uma delas conterá pelo menos dois objetos.”

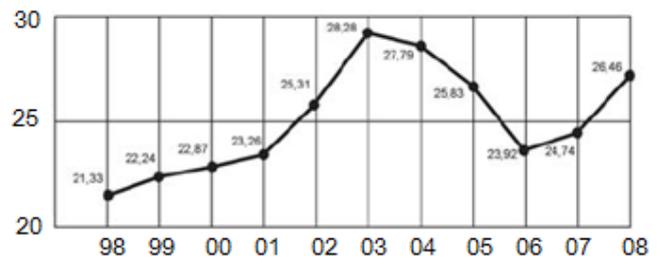


Esse princípio pode ser aplicado na seguinte questão: Um teste de múltipla escolha com três questões, cada uma cinco opções, será aplicado para um grupo de alunos. O menor número de alunos para o qual podemos garantir que pelo menos dois deles darão exatamente as mesmas respostas para todas as questões é igual a:

- A** 5
- B** 15
- C** 125
- D** 126
- E** 225

QUESTÃO 143

O Gráfico abaixo mostra a participação do agronegócio no PIB brasileiro no período de 1998 até 2008.



Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Almanaque abril 2010. São Paulo: Abril, ano 36 (adaptado).

Com base no gráfico exposto acima, podemos concluir que o biênio de maior aumento da participação de agronegócio no PIB brasileiro nesse período foi:

- A** Entre 2006 e 2008
- B** Entre 2001 e 2003
- C** Entre 1998 e 2000
- D** Entre 2000 e 2002
- E** Entre 2005 e 2007

QUESTÃO 144

Eletrrodomésticos: saiba o que são as etiquetas de eficiência energética e garanta mais economia em casa

As etiquetas indicam a avaliação energética dos produtos, calculada a partir do seu nível de eficácia em relação à quantidade de energia que consome. Na prática, elas mostram quanta energia a geladeira gasta para gelar, o fogão (medido pelo consumo de gás) para cozinhar e a lâmpada para iluminar, por exemplo.



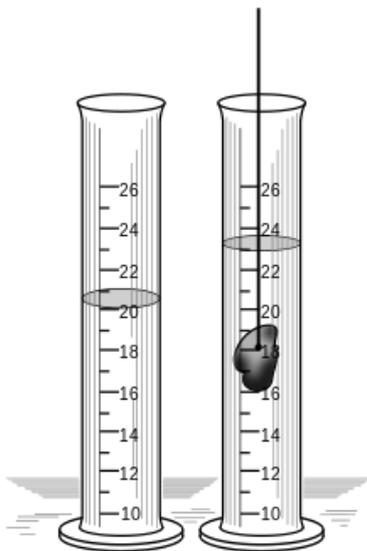
QUESTÃO 146

Gabriela completou 13 anos no dia 20 de março de 2015. Ela e seus pais estão planejando desde já sua festa de 15 anos. Querendo saber em que dia da semana seu aniversário ocorreria, Gabriela perguntou ao seu pai se o dia de seu aniversário, em 2017, aconteceria durante a semana ou no fim de semana. Se o dia do seu aniversário em 2015 foi uma sexta-feira e sabendo que seu pai calculou corretamente o dia da semana do aniversário (considerando que os cada um dos anos seguintes tem 365 dias), em 2017, podemos afirmar que o pai de Gabriela respondeu:

- A** Quarta-feira
- B** Quinta-feira
- C** Sexta-feira
- D** Sábado
- E** Domingo

QUESTÃO 147

Uma forma de calcular o volume de sólidos com formas irregulares é imergindo esses sólidos em um recipiente com água e observando o deslocamento de água. Considere a figura abaixo.



Levando em consideração que a escala vertical está em centímetros e que a área circular do recipiente tenha 1cm^2 , o volume do sólido imerso, em dm^3 , é igual a:

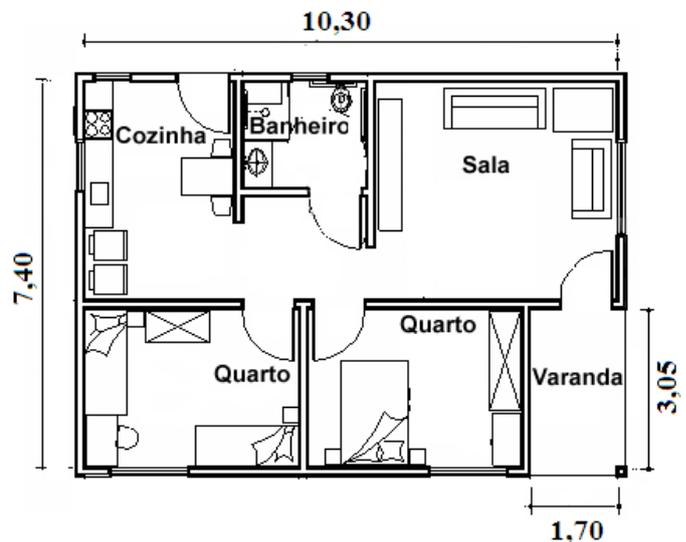
- A** 3
- B** 0,3
- C** 0,03
- D** 0,003
- E** 0,0003

QUESTÃO 148

“O combate a cupins é precedido de criteriosa vistoria, a fim de identificar o tipo de cupim infestante, localizar possíveis colônias e levantar outras informações que auxiliem na tomada de decisão quanto aos métodos de combate a serem adotados.”

Fonte: www.sanitas.com.br

Após a vistoria de um apartamento, a empresa forneceu um orçamento a um cliente: R\$2,00 por cada embalagem de 100 ml da mistura descupinizante, quantidade suficiente para 1m^2 de aplicação, e R\$ 50,00 pela mão de obra total do aplicador. Quanto custa para esse cliente descupinizar seu apartamento (excetuando a varanda), representado abaixo (medidas em metros)?



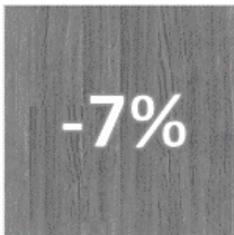
- A** R\$ 192,07
- B** R\$ 201,20
- C** R\$ 202,10
- D** R\$ 203,60
- E** R\$ 204,80



QUESTÃO 149

Inúmeras são as vantagens do piso laminado: resistência, beleza, praticidade e ótima relação custo X benefício são algumas delas. Os pisos laminados são grandes aliados também para quem sofre de alergia a pó, uma vez que não acumulam sujeira e são hipoalergênicos. A peça, constituída de lâminas, pode ser encontrada com ou sem texturas e opções com e sem vinco. E não se preocupe na hora da instalação: sua aplicação é rápida e simples e, além disso, esse tipo de piso pode ser instalado sobre um já existente.

Fonte: www.leroymerlin.com.br



Piso Laminado
Durafloor New Way
Carvalho
7,00mmx19,00

de R\$ 56,90/ m² por:

R\$ 52,90 / m²

Um casal resolve reformar sua sala e, devido ao fato do modelo acima estar em promoção, o escolhe. Tal modelo vem em caixas que contém 2,2 m² de piso e a sala que desejam revestir possui 25 m². Quanto será gasto com a instalação do piso, supondo que não haja perda de material no processo de instalação e que seja cobrada uma taxa de R\$ 300,00 pela mesma?

- A R\$ 1622,50
- B R\$ 1643,46
- C R\$ 1662,55
- D R\$ 1681,30
- E R\$ 1696,56

QUESTÃO 150

A Ford do Brasil oferece a partir de hoje financiamento com taxa zero para toda a sua linha de carros, utilitários e picapes. A campanha começa a ser veiculada esta noite na TV, trazendo como cenário um estádio de futebol.

A oferta de financiamento com taxa zero é válida por tempo limitado e a entrada e o número de parcelas fixas variam dependendo do modelo.

Para o Fiesta Rocam (foto), o plano é com 50% de entrada e saldo em 24 parcelas fixas.

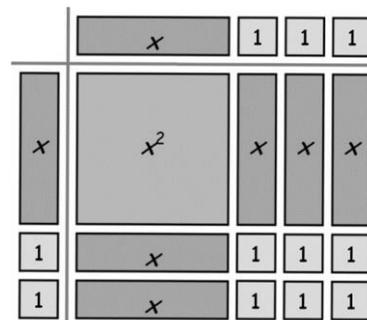


Na época da divulgação deste anúncio, o Fiesta Rocam custava R\$ 48.000,00. Um possível comprador, apesar de possuir o dinheiro para pagar à vista, resolve dar os 50% de entrada e investir o restante na poupança, com um rendimento de 0,5% ao mês. Ao final de cada mês, após agregar os rendimentos ao seu capital investido, sacava a parcela relativa à prestação e a pagava, sem atraso. Podemos afirmar que, após os dois primeiros meses, ainda possuía na poupança:

- A R\$ 22.000,00
- B R\$ 22.138,26
- C R\$ 22.235,60
- D R\$ 22.240,00
- E R\$ 22.268,36

QUESTÃO 151

A figura abaixo representa, geometricamente, o produto entre as expressões algébricas $x + 2$ e $x + 3$.



Fonte: webensino.com.br



Observe que se $x \neq 1$, há um total de 7 quadrados e 5 retângulos na representação do resultado deste produto. Então caso fizéssemos a representação geométrica, nos mesmos moldes, do produto entre $y + 4$ e $y + 3$, obteríamos:

- A 13 quadrados e 6 retângulos.
- B 13 quadrados e 7 retângulos.
- C 14 quadrados e 6 retângulos.
- D 14 quadrados e 7 retângulos.
- E 14 quadrados e 8 retângulos.

QUESTÃO 152

Um dos primeiros sinais de utilização da matemática, de forma sistemática, surgiu às margens do Rio Nilo, por volta de 6.000 a. C. As condições eram ideais para abandonar a vida nômade e se fixar a terra.

Porém, quando os assentamentos ficaram maiores, se tornou necessário encontrar maneiras de administrá-los. Era preciso calcular porções de terra, fazer previsão das colheitas e cobrar impostos. Resumindo, as pessoas precisavam *contar* e *medir*.



Em qualquer área do conhecimento, um novo conceito ou definição só se faz necessário quando o já conhecido não tem atributos suficientes para justificar aplicações que o usem como base. Assim, se a única função dos números na matemática fosse **contar** objetos, seria suficiente trabalharmos com os números:

- A \mathbb{N}
- B \mathbb{Z}
- C \mathbb{Q}
- D \mathbb{I}
- E \mathbb{R}

QUESTÃO 153

Segundo um novo estudo, a Terra pode ter alterado a formação da superfície lunar. Os cientistas afirmam que a atração gravitacional do planeta distorceu a forma da Lua. Isso levou a um “abaulamento” no equador da Lua e pode explicar por que o seu lado escuro (não visível) é mais elevado do que o lado visível (o hemisfério voltado a Terra) até hoje.

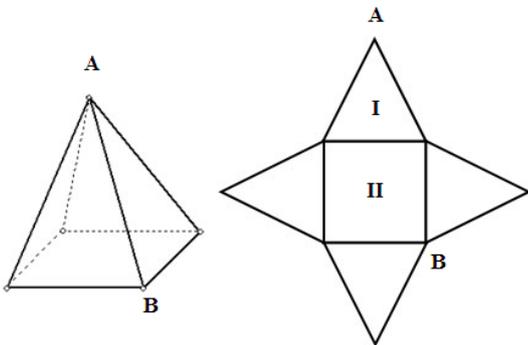


A força de atração gravitacional F , da Terra sobre a Lua, é diretamente proporcional à Constante da Gravitação Universal (G) e as massas da terra (M_T) e da Lua (M_L); e inversamente proporcional ao quadrado da distância (d) entre esses dois corpos celestes, em um determinado instante. A expressão que representa a Força F da Terra sobre a Lua é:

- A $F = \frac{GM_T M_L^2}{d^2}$
- B $F = \frac{GM_T M_L}{d^2}$
- C $F = \frac{GM_T M_L^2}{d}$
- D $F = \frac{GM_T^2 M_L}{d}$
- E $F = \frac{GM_T^2 M_L}{d}$

QUESTÃO 154

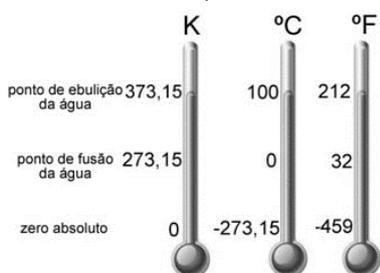
Nas figuras abaixo, temos uma pirâmide cujas faces laterais são triângulos equiláteros de lado 8cm e base quadrangular, além de uma de suas possíveis planificações. Nesta planificação, chamamos de I o triângulo equilátero superior e de II o quadrilátero central. O menor caminho entre A e B, passando pelo interior das regiões I e II, mede:



- A** $8\sqrt{2 - \sqrt{2}}$
- B** $8\sqrt{2 + \sqrt{2}}$
- C** $8\sqrt{2 - \sqrt{3}}$
- D** $8\sqrt{2 + \sqrt{3}}$
- E** $8\sqrt{5 - \sqrt{2}}$

QUESTÃO 155

Para que seja possível medir a temperatura de um corpo, foi desenvolvido um aparelho chamado termômetro. O termômetro mais comum é o de mercúrio, que consiste em um vidro graduado com um bulbo de paredes finas que é ligado a um tubo muito fino, chamado tubo capilar. Quando a temperatura do termômetro aumenta, as moléculas de mercúrio aumentam sua agitação fazendo com que este se dilate, preenchendo o tubo capilar. Para cada altura atingida



pelo mercúrio está associada uma temperatura.

Fonte: www.sofisica.com.br

As principais escalas termométricas são Kelvin (K), Celsius (°C) e Fahrenheit (°F). A escala Celsius é a mais utilizada e se relaciona com as outras através das funções:

$$F = \frac{9C}{5} + 32 \text{ e } K = C + 273$$

Logo a temperatura que é representada pelo mesmo valor numérico nas escalas Kelvin e Fahrenheit é:

- A** 572,25° F
- B** 573,25° F
- C** 574,25° F
- D** 575,25° F
- E** 576,25° F

QUESTÃO 156

Praticamente todos os cartões de crédito que atuam no mercado brasileiro possuem um programa de recompensas, que converte automaticamente o valor das compras em pontos para troca por mercadorias ou serviços. Alguns utilizam como base a cotação do dólar no dia do fechamento da fatura e, para cada dólar gasto, recompensam o cliente com um ponto.

TROQUE SEUS PONTOS



pontofrio

Aparelho de Pressão de...

De 5.000 por
3.600 PONTOS MULTIPLUS

TROQUE AGORA

Fonte: www.multiplusfidelidade.com.br

Maria, nos meses de fevereiro, março e abril de 2015, recebeu faturas nos valores de R\$ 3603,00, R\$ 3720,00 e R\$ 3800,00, respectivamente. Com o dólar a R\$ 3,00 na data de



encerramento da fatura de fevereiro e R\$ 0,10 mais caro ao final de cada mês que se passa, Maria notou que acumulou a quantidade exata de pontos necessários para trocar pelo aparelho de pressão da foto. Quantos pontos possuía antes do mês de fevereiro se encerrar?

- A 11,5
- B 13,5
- C 14,5
- D 15,5
- E 16,5

QUESTÃO 157

Observe o fragmento de texto abaixo:

Nono dígito de celular chega ao RJ e ES no 2º semestre de 2013. Mudança ocorre em 27 de outubro.

Fonte: veja.abril.com.br

O algoritmo inserido nos telefones dos fluminenses e capixabas em 2013 ocupa uma posição denominada:

- A centena
- B unidade de milhar
- C centena de milhar
- D dezena de milhão
- E centena de milhão

QUESTÃO 158

O gráfico abaixo nos fornece a variação percentual do PIB, por trimestre, de três importantes setores da economia brasileira, entre os anos de 2012 e 2013: serviços, agropecuária e indústria.



Infográfico elaborado em 30/8/2013

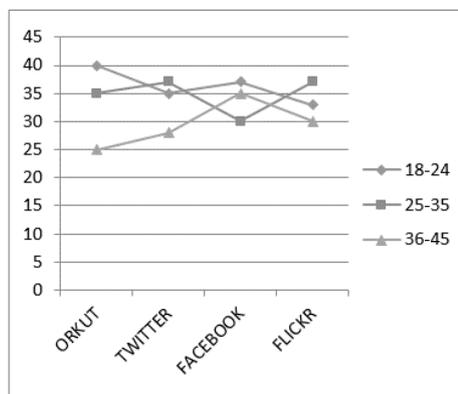
Fonte: g1.globo.com

Podemos observar então que a maior recuperação de um setor, entre dois trimestres consecutivos, ocorreu:

- A No setor de serviços, entre o 3º trimestre de 2012 e o 4º trimestre de 2012.
- B No setor de serviços, entre o 1º trimestre de 2013 e o 2º trimestre de 2013.
- C No setor de agropecuária, entre o 3º trimestre de 2012 e o 4º trimestre de 2012.
- D No setor de agropecuária, entre o 4º trimestre de 2012 e o 1º trimestre de 2013.
- E No setor de indústria, entre o 1º trimestre de 2013 e o 2º trimestre de 2013.

QUESTÃO 159

A figura a seguir exhibe dados coletados entre usuários das principais redes sociais, incluindo-se o extinto ORKUT, que durante anos foi a principal rede social utilizada pelos brasileiros, mas aos poucos veio cedendo espaço, principalmente para o FACEBOOK. No eixo vertical os valores estão em porcentagem e as classes de intervalos numéricos referem-se à faixa etária dos usuários.



A agência de publicidade EQUACIONA pretende divulgar uma linha de serviços destinada ao público de idade média de 30 anos nestas redes sociais, ainda ativas, com a estratégia de que seu público alvo esteja inserido na faixa etária mais populosa da rede. Baseado nos indicativos do gráfico a agência EQUACIONA terá êxito em sua estratégia se implementar sua linha de serviços



- A** no Twitter e no Facebook
- B** no Twitter e no Flickr
- C** no Facebook e no Flickr.
- D** no Twitter, no Facebook e no Flickr
- E** somente no Twitter

QUESTÃO 160

Um tratador de piscinas verificou na recomendação de uso de um determinado produto decantador de impurezas da água, que a cada 30 minutos deve-se aplicar 4ml do produto para cada 3 mil litros de água. Se o tratador seguiu corretamente as orientações e aplicou 20ml do produto em uma piscina, a cada 30 minutos, então a piscina possui

- A** 15 mil litros de água.
- B** 20 mil litros de água.
- C** 28 mil litros de água.
- D** 32 mil litros de água
- E** 44 mil litros de água.

QUESTÃO 161

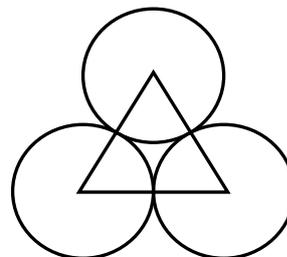
Um competidor de determinado Rally afirma que em 12 anos de competição já percorreu o equivalente a cerca de 61.000 km. Esta marca é bastante expressiva e supera uma volta inteira sobre o globo terrestre, cuja soma é de aproximadamente, 40.000 km. Uma professora de geografia, ao trabalhar o assunto em sala de aula com seus alunos, desenha no quadro uma linha reta medindo 70cm, representando a diferença do que ele já percorreu e a medida de uma volta inteira no globo.

Se essa diferença fosse considerada em linha reta, qual seria a escala entre a medida desenhada pela professora e a medida real?

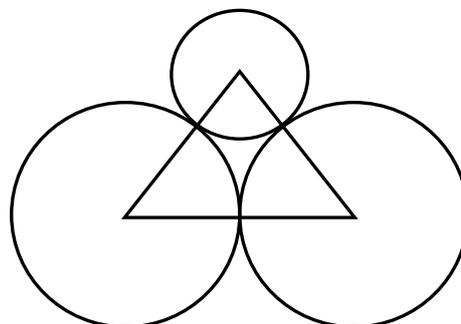
- A** 1: 300000
- B** 1: 3000000
- C** 1: 30000000
- D** 1: 300000000
- E** 1: 3000000000

QUESTÃO 162

Observe a figura a seguir que apresenta três círculos, de raios iguais a 12cm, tangentes entre si e um triângulo com vértices nos centros destes círculos.



Supondo que os diâmetros de duas destas circunferências sejam dobrados, mantendo-se a relação de tangência mútua entre os círculos e também a característica do triângulo ter seus vértices nos centros deste círculos, teríamos o seguinte gráfico



A razão entre os perímetros do triângulo da primeira figura e o da segunda é:

- A** 1: 2
- B** 1: 3
- C** 2: 3
- D** 2: 5
- E** 3: 5

QUESTÃO 163

Paulo, Rodrigo e Lury se reuniram num sábado pela manhã para jogar bolinhas de gude. Eles optaram por uma modalidade de jogo na qual o ganhador recebe parte das bolinhas de gude dos dois perdedores. A quantidade de bolinhas de gude que eles tinham antes do início do jogo

eram proporcionais a 3, 4 e 5, respectivamente. Ao fim do jogo Paulo, Rodrigo e Lury passaram a possuir quantidades de bolinhas de gude proporcionais a 3, 2 e 1, respectivamente. Um dos três jogadores faturou 12 bolinhas enquanto os outros dois perderam algumas. Paulo Rodrigo e Lury, nesta ordem, possuíam inicialmente

- A** 30, 40 e 50 bolinhas.
- B** 21, 28 e 35 bolinhas.
- C** 12, 16 e 20 bolinhas.
- D** 9, 12 e 15 bolinhas.
- E** 3, 4 e 5 bolinhas.

QUESTÃO 164

Uma fabricante de eletrodomésticos lançou no mercado três marcas de liquidificador: ADVANTAGE (A), BEAUTY (B) e STANDARD (S). Algum tempo depois encomendou uma pesquisa de mercado junto à consultoria EQUACIONA. A empresa EQUACIONA foi a campo e tabulou os dados descritos na tabela a seguir, na qual o número de consumidores está em unidade de milhar.

MARCAS	Nº DE CONSUMIDORES
A	150
B	120
S	80
A e B	60
B e S	40
A e S	20
A, B e S	15
Outras	70

Após a pesquisa, a fabricante resolveu sortear um prêmio a um dos participantes. A probabilidade que o prêmio seja ganho por um consumidor que tenha adquirido exclusivamente o liquidificador da marca ADVANTAGE é aproximadamente

- A** 0,6
- B** 0,5
- C** 0,4
- D** 0,3
- E** 0,2

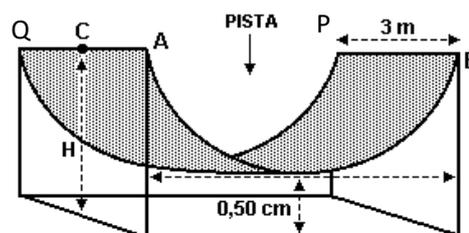
QUESTÃO 165

Um professor de matemática está trabalhando com uma turma de 2ª série de ensino médio os sólidos geométricos de revolução. Neste estudo ele realiza uma experiência na qual faz girar um triângulo retângulo em torno do eixo de um de seus catetos a fim de compor um cone. Para produzir o experimento ele constrói o triângulo retângulo sobre uma base quadrada que é acoplada a uma plataforma giratória de formato circular. A base não pode ultrapassar os limites da plataforma. Sendo x o raio da plataforma e l o lado da base, a relação entre x e l é:

- A** $x \geq l\sqrt{2}$
- B** $2x \geq l\sqrt{2}$
- C** $x > l\sqrt{2}$
- D** $2x > l\sqrt{2}$
- E** $x \geq 2l\sqrt{2}$

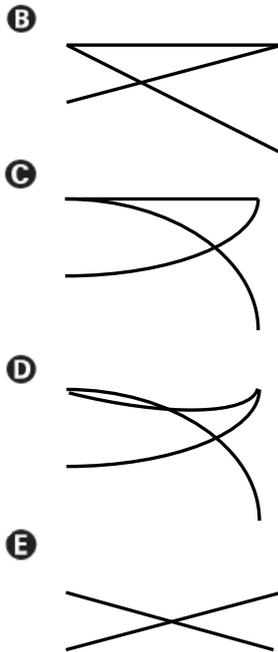
QUESTÃO 166

A planta a seguir refere-se a uma pista de skate bastante tradicional. Uma pista similar a estas, com medidas bem maiores é utilizada no X-GAMES, um torneio que reúne os melhores skatistas do mundo.



Um skatista parte do ponto C, médio de AQ, vai até o ponto P. De P segue até Q e se seguida vai até B. Planificando-se a pista, a trajetória, vista de cima, realizada pelo atleta é mais bem representada pela figura





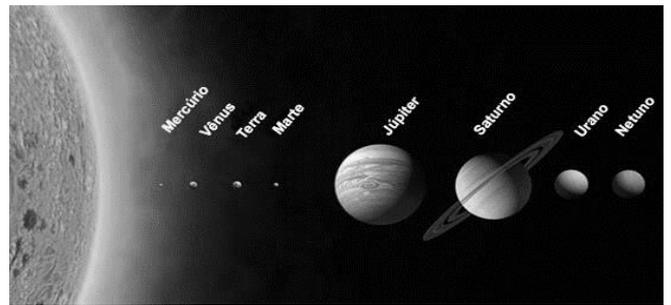
QUESTÃO 167

Na cidade do Rio de Janeiro, localiza-se o mais famoso hangar para aeronaves no Brasil, o Hangar do Zeppelin, construído na década de 1930. Tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), atualmente pertence à Base Aérea de Santa Cruz. As medidas deste hangar são 274m de comprimento, 58m de largura e 58 m de altura. Um Zeppelin hipotético que tenha altura total H , largura total L e comprimento total C que poderia ser guardado neste hangar seria tal que

- A $H = 0,059\text{km}$, $L = 0,057\text{km}$ e $C = 0,28\text{km}$
- B $H = 0,045\text{km}$, $L = 0,06\text{km}$ e $C = 0,26\text{km}$
- C $H = 0,128\text{km}$, $L = 0,045\text{km}$ e $C = 0,054\text{km}$
- D $H = 0,57\text{km}$, $L = 0,04\text{km}$ e $C = 0,248\text{km}$
- E $H = 0,047\text{km}$, $L = 0,057\text{km}$ e $C = 0,27\text{km}$

QUESTÃO 168

Marte é o quarto planeta a partir do Sol, o segundo menor do Sistema Solar. Batizado em homenagem ao deus romano da guerra, muitas vezes é descrito como o "Planeta Vermelho", porque o óxido de ferro predominante em sua superfície lhe dá uma aparência avermelhada.



www.sobiologia.com.br

A distância entre a Terra e Marte é 225.300.000km. Uma nave aeroespacial que viajasse de Marte até a Terra iria percorrer

- A $2,253 \cdot 10^7 m$
- B $2,253 \cdot 10^8 m$
- C $2,253 \cdot 10^9 m$
- D $2,253 \cdot 10^{10} m$
- E $2,253 \cdot 10^{11} m$

QUESTÃO 169

Devido à crise energética e a possibilidade de implantação do racionamento, a família Pereira resolve fazer sua parte economizando energia. Uma conscientização mútua de todos os integrantes da família possibilitou uma significativa redução da conta de luz. Considerando que, para cada 45W de energia gastos antes da mobilização, a família Pereira passou a consumir somente 30W, qual seria a economia obtida em um consumo de 945W?

- A 305W
- B 312W
- C 315W
- D 318W
- E 320W



QUESTÃO 170

Maiores clubes do Brasil devem mais de R\$ 1,5 bilhão para União.

Os doze maiores clubes do Brasil acumulam dívidas de 1,59 bilhão com a União. O valor, que não inclui dívidas bancárias, com fornecedores e nem impostos municipais e estaduais, está em um relatório da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional ao qual a Folha teve acesso. Esse débito teria sido renegociado pelo governo federal caso a presidente Dilma Rousseff não tivesse vetado, na noite de segunda-feira (19), um artigo da medida provisória 656.

Segundo estimativas do próprio governo, as dívidas dos clubes brasileiros com o governo federal estão na casa de R\$ 3,7 bilhões. Ou seja, só os 12 maiores times do país são responsáveis por mais de 40% dos débitos.

Fonte: www.folha.uol.com.br

A tabela abaixo mostra a evolução das dívidas dos cinco maiores clubes devedores.

		Dívida em Jun /14 (em milhões de reais)	Dívida em Jan /15 (em milhões de reais)
1	Atlético-MG	272	282,6
2	Flamengo	253	241,3
3	Botafogo	199	219,9
4	Corinthians	142	186,5
5	Fluminense	162	172,8

Com base nos dados acima, o clube que teve o maior aumento percentual da dívida no período citado foi o:

- A** Atlético-MG
- B** Flamengo
- C** Botafogo
- D** Corinthians
- E** Fluminense

QUESTÃO 171

Receita anuncia as regras do Programa de Imposto de Renda 2015

Este ano cerca de 27,5 milhões de contribuintes devem prestar contas ao fisco. O prazo para a entrega começa no dia dois de março e encerra-se no dia 30 de abril. O programa gerador da declaração deverá ser lançado até o final de fevereiro. A multa por atraso de entrega será de 1% ao mês-calendário, até 20% - valor mínimo R\$165,74.

A tabela progressiva para o cálculo do imposto é a seguinte:

Base de cálculo anual (em R\$)	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do imposto (em R\$)
Até 21.453,24	Isento	-
De 21.453,25 até 32.151,48	7,5	1.608,99
De 32.151,49 até 42.869,16	15,0	4.020,35
De 42.869,17 até 53.565,72	22,5	7.235,54
Acima de 53.565,72	27,5	9.913,83

Fonte: receita.fazenda.gov.br

O imposto de renda é um tributo em que cada contribuinte, seja pessoa física ou jurídica, paga ao governo federal pelos rendimentos recebidos no ano anterior. Por exemplo, em 2015, o contribuinte pagará o imposto com base no rendimento anual de 2014.

Considere que uma pessoa tinha, em 2012, renda anual de R\$ 19.200,00. Com uma promoção, obteve um aumento de 20% em 2013 e mais 10% em 2014. Ao fazer os cálculos para declaração do imposto de renda em 2015, verificou que estava enquadrado na faixa salarial cuja alíquota cobrada é de:

- A** Isento
- B** 7,5%
- C** 15,0%
- D** 22,5%
- E** 27,5%



QUESTÃO 172

O campeonato brasileiro de futebol passou a ser disputado em um sistema de pontos corridos a partir de 2003, onde 24 equipes disputaram o torneio. Esse número foi diminuindo a cada ano até que em 2006, 20 clubes disputaram o campeonato (número que se mantém até hoje).

O gráfico abaixo apresenta o número de gols marcados nos campeonatos brasileiros de 2006 até 2014.



Com base no gráfico, a mediana do número de gols marcados no período considerado pertence ao intervalo:

- A [850 ; 900[
- B [900 ; 950[
- C [950 ; 1000[
- D [1000 ; 1050[
- E [1050 ; 2000[

QUESTÃO 173

Em meio às comemorações de um novo ano, o povo de São Paulo aprendeu a conviver com uma outra festa: a Corrida de São Silvestre. Para os atletas, o clima e a receptividade do povo paulistano não poderia ser melhor. Logo cedo, no dia 31 de dezembro, as ruas da cidade anunciam o espetáculo, principalmente a Avenida Paulista, ponto de chegada e partida de todos os corredores participantes da importante prova. Esse rito se repete todo o ano na cidade de São Paulo, desde o ano de 1924.

Fonte: saosilvestre.com.br



No ano de 2014, o vencedor da prova masculina foi o etíope Dawit Admasu, com um tempo de 45 minutos e 4 segundos. O tempo, em horas, de Dawit Admasu também pode ser representado por:

- A $\frac{169}{225}$
- B $\frac{383}{450}$
- C $\frac{389}{450}$
- D $\frac{521}{600}$
- E $\frac{883}{900}$

QUESTÃO 174

O xadrez é um jogo de habilidade e estratégia para dois jogadores. Cada jogador comanda um exército com 16 peças cada, sendo um preto e o outro branco.





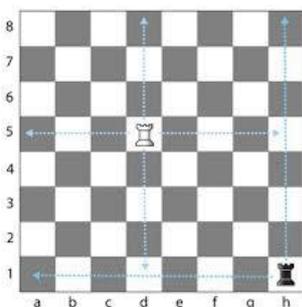
Cada tipo de peça se move de uma determinada maneira, e duas peças jamais podem ocupar a mesma casa ao mesmo tempo. Se uma delas cai numa casa ocupada pela peça do adversário, essa peça inimiga é retirada do tabuleiro e do jogo.

O jogador que conseguir aprisionar o rei oponente, de modo que ele não possa fugir do ataque, dá um "xeque-mate" e vence o jogo.

As peças do jogo de xadrez são:



As torres só se movimentam na direção vertical ou na direção horizontal do tabuleiro.



Fonte:

baquara.com/xadrez/tabuleiro

Considere uma situação em que hajam apenas duas torres no tabuleiro. O número de maneiras que pode-se posicioná-las no tabuleiro de forma que nenhuma ataque a outra é:

(Observação: Na figura acima, se trocarmos as peças de posição, isto configura uma situação diferente).

- A 2048
- B 2246
- C 2952
- D 3092
- E 3136

QUESTÃO 175



Fonte: forumchaves.com.br

Na foto acima, o personagem "Quico" do seriado Chaves lança uma moeda na fonte dos desejos após fazer um pedido. Se uma moeda for lançada cinco vezes, a probabilidade de a face voltada para cima sair cara, em pelo menos quatro dos lançamentos, é igual a:

- A $\frac{1}{18}$
- B $\frac{3}{16}$
- C $\frac{9}{32}$
- D $\frac{11}{16}$
- E $\frac{29}{32}$



QUESTÃO 176

INVESTIMENTOS PRÉ-FIXADOS: O QUE SÃO E COMO FUNCIONAM

Os investimentos pré-fixados são aqueles que tem a rentabilidade fixada na data da aplicação. A rentabilidade pode ser pré-fixada de duas formas: quando a taxa de retorno já é definida (por exemplo: 12% ao ano).

Investimentos com rentabilidade pré-fixada podem ser boas escolhas quando você quer saber o valor exato que receberá no vencimento do investimento.

Fonte: seuguiadeinvestimentos.com.br

Uma pessoa decidiu investir R\$ 5.000,00 em um fundo pré-fixado, com uma taxa de 1% ao mês, o gerente do banco lhe explicou como saber quanto ele possui em um determinado mês. Para isso, basta utilizar a fórmula $M = 5.000 \cdot (1,01)^t$, onde M é o montante que ele irá ter no mês t.

Considerando as características acima, qual dos gráficos a seguir representa a evolução do saldo dessa pessoa em função do tempo?

A



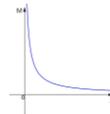
B



C



D



E



QUESTÃO 177

A balança comercial é representada por tudo que o Brasil – ou um determinado setor da economia – exporta (vende a outros países) e importa (compra dos mercados externos). Já o saldo da balança comercial é a diferença de tudo que foi vendido e comprado pelo país.

Esse resultado pode ser positivo (superávit), quando o Brasil mais vende para os outros países de que compra - ou negativo - quando as exportações ficam menores do que as importações.

As vendas de produtos brasileiros para o exterior tendem a trazer recursos estrangeiros para o país e a gerar mais empregos, pois estimulam a produção e contratações de novos funcionários para atender e suprir a demanda dos mercados externos.



Já as importações, embora estimulem a concorrência com os produtos fabricados no Brasil e ajudem a melhorar os preços para o consumidor, tendem a prejudicar a indústria doméstica, o que pode causar reflexo negativo na economia e no mercado de trabalho.

Fonte: noticias.r7.com/economia/noticias

Os principais parceiros econômicos do Brasil são China e Estados Unidos. Considere a matriz A abaixo que representa o volume de exportações de um certo ano entre os três países. Cada elemento a_{ij} nos informa quanto o país i exportou para o país j , em bilhões de dólares (a_{ij} representa o elemento da linha i e coluna j da matriz).

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 41 & 27 \\ 33 & 0 & 48 \\ 36 & 44 & 0 \end{pmatrix}$$

Sendo o Brasil representado por 1, a China representada por 2 e os Estados Unidos representado por 3 e considerando que nenhum país exporta para si mesmo, podemos afirmar que, em relação a esses dois países, o saldo da balança comercial do Brasil foi:

- A** negativo, tendo em vista que exportou 75 bilhões de dólares e importou 80 bilhões de dólares.
- B** negativo, tendo em vista que exportou 68 bilhões de dólares e importou 69 bilhões de dólares
- C** positivo, tendo em vista que importou 80 bilhões de dólares e exportou 75 bilhões de dólares
- D** positivo, tendo em vista que exportou 69 bilhões de dólares e importou 68 bilhões de dólares.
- E** positivo, tendo em vista que exportou 81 bilhões de dólares e importou 68 bilhões de dólares.

QUESTÃO 178

Crise hídrica no Brasil atinge proporções inéditas

O maior exemplo da gravidade da situação brasileira é a cidade de São Paulo, atingida pela pior seca em mais de 80 anos.



"Deserto de Cantareira", um trabalho do artista brasileiro Mundano

O Brasil vive uma crise hídrica sem precedentes, que modifica profundamente os hábitos em um país acostumado à abundância e ao desperdício. As regiões nordeste e sudeste brasileiras, que concentram a maior parte da população, vivem ameaçadas pela falta de água até para beber.

Fonte: voaportugues.com

A crise hídrica é uma realidade em nossos país e já é comum ver famílias instalando reservatórios de água em suas residências com o objetivo de captar água da chuva. Considere um reservatório no formato de um cilindro, com diâmetro de 2 metros e altura igual a 3 metros e outro no formato cúbico de lado igual a 2 metros. A capacidade do reservatório cilíndrico é, aproximadamente:

- A** 1% maior que a capacidade do reservatório cúbico
- B** 10% maior que a capacidade do reservatório cúbico
- C** 18% maior que a capacidade do reservatório cúbico
- D** 36% maior que a capacidade do reservatório cúbico



- Ⓔ 48% maior que a capacidade do reservatúbico

QUESTÃO 179

Um candidato registrou em uma tabela suas notas em um concurso público, conforme mostrado abaixo:

	Nota
Raciocínio Lógico	7
Língua Portuguesa	8
Informática	6
Direito Constitucional	7

O desvio padrão das notas desse candidato nesse concurso é igual a:

- Ⓐ $\frac{1}{2}$
- Ⓑ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- Ⓒ 1
- Ⓓ $\sqrt{2}$
- Ⓔ 2

QUESTÃO 180

Denomina-se **densidade de uma substância** (d) a razão entre sua massa (m) e o volume (V) por ela ocupado. Ou seja: $d = \frac{m}{V}$

Considere dois cubos de mesmo material. O primeiro tem aresta igual a 1 cm e massa igual a 10 gramas. Já o segundo tem aresta medindo 2 cm e massa igual a 20 gramas.

A densidade do segundo cubo é:

- Ⓐ igual ao dobro da densidade do primeiro cubo.
- Ⓑ igual a densidade do primeiro cubo.
- Ⓒ igual a metade da densidade do primeiro cubo
- Ⓓ igual a um quarto da densidade do primeiro cubo
- Ⓔ (E) igual a um oitavo da densidade do primeiro cubo.