



Equações – Equação do primeiro

M0020 - (Enem) Alguns países têm regulamentos que obrigam a misturar 5%, 10% ou 20% de etanol com a gasolina regular. Esta mistura recebe o nome de *gasool*. *E20*, por exemplo, é o *gasool* que contém a mistura de 20% de etanol com 80% de gasolina. Em agosto de 2011, o governo decidiu reduzir a mistura de etanol na gasolina de 25% para 20%, isto é, nossos postos de gasolina, a partir daquele mês, não puderam mais vender o combustível do tipo *E25*.

Uma distribuidora possuía 40 mil litros de combustível do tipo *E25*, disponíveis em um dos tanques de seu estoque antigo. Quantos litros de gasolina precisam ser adicionados de modo a obter uma mistura *E20*?

- a) 32 000
- b) 16 000
- c) 10 000
- d) 8 000
- e) 2 000

M0021 - (Enem) Uma escola recebeu do governo uma verba de R\$ 1000,00 para enviar dois tipos de folhetos pelo correio. O diretor da escola pesquisou que tipos de selos deveriam ser utilizados. Concluiu que, para o primeiro tipo de folheto, bastava um selo de R\$ 0,65 enquanto para folhetos do segundo tipo seriam necessários três selos, um de R\$ 0,65, um de R\$ 0,60 e um de R\$ 0,20. O diretor solicitou que se comprassem selos de modo que fossem postados exatamente 500 folhetos do segundo tipo e uma quantidade restante de selos que permitisse o envio do máximo possível de folhetos do primeiro tipo.

Quantos selos de R\$ 0,65 foram comprados?

- a) 476
- b) 675
- c) 923
- d) 965
- e) 1 538

M0022 - (Enem) O Salto Triplo é uma modalidade do atletismo em que o atleta dá um salto em um só pé, uma passada e um salto, nessa ordem. Sendo que o salto com impulsão em um só pé será feito de modo que o atleta caia primeiro sobre o mesmo pé que deu a impulsão; na passada ele cairá com o outro pé, do qual o salto é realizado.

Disponível em: ww.cbaf.org.br(adaptado).

Um atleta da modalidade Salto Triplo, depois de estudar seus movimentos, percebeu que, do segundo para o primeiro salto, o alcance diminuía em 1,2 m, e, do terceiro para o segundo salto, o alcance diminuía 1,5 m. Querendo atingir a meta de 17,4 m nessa prova e considerando os seus estudos, a distância alcançada no primeiro salto teria de estar entre

- a) 4,0 m e 5,0 m.
- b) 5,0 m e 6,0 m.
- c) 6,0 m e 7,0 m.
- d) 7,0 m e 8,0 m.
- e) 8,0 m e 9,0 m.

M0023 - (Enem) Um grupo de 50 pessoas fez um orçamento inicial para organizar uma festa, que seria dividido entre elas em cotas iguais. Verificou-se ao final que, para arcar com todas as despesas, faltavam R\$ 510,00, e que 5 novas pessoas haviam ingressado no grupo. No acerto foi decidido que a despesa total seria dividida em partes iguais pelas 55 pessoas. Quem não havia ainda contribuído pagaria a sua parte, e cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deveria contribuir com mais R\$ 7,00.

De acordo com essas informações, qual foi o valor da cota calculada no acerto final para cada uma das 55 pessoas?

- a) R\$ 14,00.
- b) R\$ 17,00.
- c) R\$ 22,00.
- d) R\$ 32,00.
- e) R\$ 57,00.

M0024 - (Fuvest) Os estudantes de uma classe organizaram sua festa de final de ano, devendo cada um contribuir com R\$ 135,00 para as despesas. Como 7 alunos deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$ 27,00 a mais. No entanto, o diretor, para ajudar, colaborou com R\$ 630,00. Quanto pagou cada aluno participante da festa?

- a) R\$ 136,00
- b) R\$ 138,00
- c) R\$ 140,00
- d) R\$ 142,00
- e) R\$ 144,00

M0028 - (Enem) Uma pessoa compra semanalmente, numa mesma loja, sempre a mesma quantidade de um produto que custa R\$10,00 a unidade. Como já sabe quanto deve gastar, leva sempre R\$6,00 a mais do que a quantia necessária para comprar tal quantidade, para o caso de eventuais despesas extras. Entretanto, um dia, ao chegar à loja, foi informada de que o preço daquele produto havia aumentado 20%. Devido a esse reajuste, concluiu que o dinheiro levado era a quantia exata para comprar duas unidades a menos em relação à quantidade habitualmente comprada.

A quantia que essa pessoa levava semanalmente para fazer a compra era

- a) R\$166,00
- b) R\$156,00
- c) R\$84,00
- d) R\$46,00
- e) R\$24,00

M0029 - (Ufpb) Um produtor de soja deseja transportar a produção da sua propriedade até um armazém distante 2.225 km. Sabe-se que 2.000 km devem ser percorridos por via marítima, 200 km por via férrea, e 25 km por via rodoviária. Ao fazer um levantamento dos custos, o produtor constatou que, utilizando transporte ferroviário, o custo por quilômetro percorrido é:

- 100 reais mais caro do que utilizando transporte marítimo.
- A metade do custo utilizando transporte rodoviário.

Com base nessas informações e sabendo que o custo total para o produtor transportar toda sua produção será de 700.000 reais, é correto afirmar que o custo, em reais, por quilômetro percorrido, no transporte marítimo é de:

- a) 200
- b) 250
- c) 300
- d) 350
- e) 400

M0030 - (Enem) Um dos grandes problemas enfrentados nas rodovias brasileiras é o excesso de carga transportada pelos caminhões. Dimensionado para o tráfego dentro dos limites legais de carga, o piso das estradas se deteriora com o peso excessivo dos caminhões. Além disso, o excesso de carga interfere na capacidade de frenagem e no funcionamento da suspensão do veículo, causas frequentes de acidentes. Ciente dessa responsabilidade e com base na experiência adquirida com pesagens, um caminhoneiro sabe que seu caminhão pode carregar, no máximo, 1500 telhas ou 1200 tijolos.

Considerando esse caminhão carregado com 900 telhas, quantos tijolos, no máximo, podem ser acrescentados à carga de modo a não ultrapassar a carga máxima do caminhão?

- a) 300 tijolos
- b) 360 tijolos
- c) 400 tijolos
- d) 480 tijolos
- e) 600 tijolos

M0031 - (Epcar) Um casal que planejou uma viagem de férias para uma ilha, onde há um hotel com acomodações A e B, pagou antecipadamente x reais pelas diárias na acomodação A, que cobrava R\$110,00 por dia.

Ao chegar no hotel eles optaram pela acomodação B, que cobrava R\$100,00 pela diária, pois perceberam que, assim, eles poderiam ficar mais 2 dias hospedados neste hotel.

Sabendo que, além dos x reais já pagos, eles ainda gastaram R\$150,00 por dia com alimentação e que não houve outras despesas, a quantia que esse casal gastou nesse hotel é um número compreendido entre

- a) 5100 e 5400
- b) 5400 e 5900
- c) 5900 e 6300
- d) 6300 e 6800

M0032 - (Epcar) As idades de dois irmãos hoje são números inteiros e consecutivos.

Daqui a 4 anos, a diferença entre as idades deles será $\frac{1}{10}$ da idade do mais velho.

A soma das idades desses irmãos, hoje, é um número

- a) primo.
- b) que divide 100
- c) múltiplo de 3
- d) divisor de 5

M0033 - (Ufsm) Um piscicultor cria alevinos em um tanque de 2500 litros. Para garantir o desenvolvimento dos peixes, o piscicultor necessita que a salinidade da água do tanque seja de 18 gramas de sal por litro. Nesse tanque, foram misturadas água salobra com 25,5 gramas de sal por litro e água doce com 0,5 grama de sal por litro.

A quantidade, em litros, de água salobra e doce que deve estar presente no tanque é de, respectivamente,

- a) 2370 e 130.
- b) 2187,5 e 312,5.
- c) 1750 e 750.
- d) 1562,5 e 937,5
- e) 1250 e 1250

M0034 - (Uerj)



Adaptado de mundinhoinfantil.blogspot.com.br.

De acordo com os dados do quadrinho, a personagem gastou R\$67,00 na compra de x lotes de maçã, y melões e quatro dúzias de bananas, em um total de 89 unidades de frutas.

Desse total, o número de unidades de maçãs comprado foi igual a:

- a) 24
- b) 30
- c) 36
- d) 42

M0035 - (Ifmg) O comprimento de duas peças de tecido soma 84 metros. Sabe-se que a metade do comprimento de uma delas é igual ao triplo do da outra, menos 7 metros. O módulo da diferença das medidas das duas peças, em metros, é

- a) 54.
- b) 55.
- c) 56.
- d) 57.

M0036 - (Ueg) Em uma sala de cinema com 100 lugares, o valor do ingresso inteira custa R\$ 20,00, enquanto o valor da meia-entrada custa 50% da inteira. Em uma seção, em que foram vendidos 80 meias e 20 inteiras, o faturamento foi de R\$ 1.200,00. Se o proprietário da sala der um desconto de 20% no valor da entrada, qual deve ser o número de pagantes com meia- entrada para que o proprietário tenha a sala cheia e o mesmo faturamento da seção anterior?

- a) 80
- b) 50
- c) 40
- d) 20

M0037 - (Utfpr) Em uma fazenda há 1.280 animais entre bovinos e ovinos, sendo que a quantidade de ovinos corresponde à terça parte da quantidade de bovinos. Nestas condições, a quantidade exata de bovinos e ovinos que há nesta fazenda respectivamente é de:

- a) 426 e 854.
- b) 854 e 426.
- c) 900 e 300.
- d) 320 e 960.
- e) 960 e 320.

M0038 - (Ifsp) A companhia de saneamento básico de uma determinada cidade calcula os seus serviços de acordo com a seguinte tabela:

	Preço (em R\$)
Preço dos 10 primeiros m^3	10,00 (tarifa mínima)
Preço de cada m^3 para o consumo dos 10 m^3 seguintes	2,00
Preço de cada m^3 consumido acima de 20 m^3 .	3,50

Se no mês de outubro de 2011, a conta de Cris referente a esses serviços indicou o valor total de R\$ 65,00, pode-se concluir que seu consumo nesse mês foi de

- a) 30 m^3 .
- b) 40 m^3 .
- c) 50 m^3 .
- d) 60 m^3 .
- e) 65 m^3 .

M0039 - (Ufpr) João viaja semanalmente de ônibus e a esposa costuma ir de automóvel a seu encontro na estação rodoviária de Matinhos, onde ele chega pontualmente, e ambos se encontram exatamente às 18h. Um dia, João chega às 17h30min e resolve andar em direção a sua casa pelo caminho que costuma seguir com a sua mulher, mas sem avisá-la. Encontram-se no caminho, ele sobe no carro e os dois voltam para casa, chegando 10min antes do horário de costume. Supondo que sua esposa viajou com velocidade constante e que saiu de casa no tempo exato para encontrar o marido às 18h na estação rodoviária, assinale a alternativa que apresenta o tempo, em minutos, que João andou antes de encontrar-se com ela.

- a) 10.
- b) 20.
- c) 30.
- d) 25.
- e) 15.

M0040 - (Enem) Algumas pesquisas estão sendo desenvolvidas para se obter arroz e feijão com maiores teores de ferro e zinco e tolerantes à seca. Em média, para cada 100 g de arroz cozido, o teor de ferro é de 1,5 mg e o de zinco é de 2,0 mg. Para 100 g de feijão, é de 7 mg o teor de ferro e de 3 mg o de zinco. Sabe-se que as necessidades diárias dos dois micronutrientes para uma pessoa adulta é de aproximadamente 12,25 mg de ferro e 10 mg de zinco.

Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em: 29 abr. 2010 (adaptado).

Considere que uma pessoa adulta deseja satisfazer suas necessidades diárias de ferro e zinco ingerindo apenas arroz e feijão. Suponha que seu organismo absorva completamente todos os micronutrientes oriundos desses alimentos.

Na situação descrita, que quantidade a pessoa deveria comer diariamente de arroz e feijão, respectivamente?

- a) 58 g e 456 g
- b) 200 g e 200 g
- c) 350 g e 100 g
- d) 375 g e 500 g
- e) 400 g e 89 g

M0041 - (Enem) Uma companhia de seguros levantou dados sobre os carros de determinada cidade e constatou que são roubados, em média, 150 carros por ano.

O número de carros roubados da marca X é o dobro do número de carros roubados da marca Y, e as marcas X e Y juntas respondem por cerca de 60% dos carros roubados.

O número esperado de carros roubados da marca Y é:

- a) 20.
- b) 30.
- c) 40.
- d) 50.
- e) 60.

M0042 - (Unesp) Uma pessoa necessita de 5 mg de vitamina E por semana, a serem obtidos com a ingestão de dois complementos alimentares α e β . Cada pacote desses complementos fornece, respectivamente, 1 mg e 0,25 mg de vitamina E. Essa pessoa dispõe de exatamente R\$47,00 semanais para gastar com os complementos, sendo que cada pacote de α custa R\$5,00 e de β R\$4,00.

O número mínimo de pacotes do complemento alimentar α que essa pessoa deve ingerir semanalmente, para garantir os 5 mg de vitamina E ao custo fixado para o mesmo período, é de:

- a) 3
- b) $3\frac{5}{16}$
- c) 5,5
- d) $6\frac{3}{4}$
- e) 8

M0666 - (Fer) Lucas quer comprar pastéis e refrigerantes com os R\$33,00 que recebeu de seu avô. Tem dinheiro certo para comprar dois refrigerantes e três pastéis, mas faltam-lhe dois reais para comprar três refrigerantes e dois pastéis. Nestas condições, podemos afirmar corretamente que um refrigerante custa

- a) R\$8,00
- b) R\$7,80
- c) R\$7,20
- d) R\$6,60
- e) R\$6,00

M0667 - (Fer) No caixa de um restaurante havia somente cédulas de 10 e 20 reais, totalizando R\$590,00. Durante o dia, entraram no caixa R\$940,00, somente em cédulas de dinheiro. O proprietário do restaurante notou que a quantidade inicial de cédulas de 10 reais triplicara, e a quantidade inicial de cédulas de 20 reais duplicara, sem que houvesse notas ou moedas de outros valores. Dessa forma, a quantidade total de cédulas disponíveis inicialmente no caixa do restaurante era igual a:

- a) 36
- b) 42
- c) 47
- d) 52
- e) 56

M0668 - (Fer) Uma fábrica de calçados tem um custo fixo com contas de luz, água e salário de funcionários de R\$100000,00 por mês. Cada calçado produzido tem um custo de R\$80,00 e é vendido por R\$240,00. O número de calçados que devem ser produzidos e vendidos para se obter um lucro igual ao custo fixo é

- a) 1250.
- b) 1500.
- c) 1750.
- d) 2000.
- e) 2250.

M0669 - (Fer) Em uma caixa há bolas vermelhas e bolas azuis. Se retirarmos uma bola vermelha da caixa, então um quinto das bolas restantes é de bolas vermelhas. Se retirarmos nove bolas azuis, em vez de retirar uma bola vermelha, então um quarto das bolas restantes é de bolas vermelhas.

O número total de bolas que há inicialmente na caixa é

- a) 21
- b) 36
- c) 41
- d) 56
- e) 61

M0670 - (Fer) Uma televisão é vendida em n parcelas iguais, sem juros. Caso se queira adquirir o produto, pagando-se 3 ou 5 parcelas a menos, ainda sem juros, o valor de cada parcela deve ser acrescido de R\$ 120,00 ou de R\$ 250,00, respectivamente. Com base nessas informações, conclui-se que o valor de n é igual a

- a) 13
- b) 14
- c) 15
- d) 16
- e) 17

M0671 - (Fer) Para o pagamento de uma dívida da empresa TERMARIEL, houve o parcelamento em três vezes nos seguintes termos: a primeira parcela seria igual a um terço do total da dívida; a segunda igual a dois quintos do restante, após o primeiro pagamento, e a terceira, no valor de R\$20.400,00. Nestas condições, pode-se concluir acertadamente que o valor total da dívida se localiza entre

- a) R\$ 47.500,00 e R\$ 49.000,00.
- b) R\$ 49.000,00 e R\$ 50.500,00.
- c) R\$ 50.500,00 e R\$ 52.000,00.
- d) R\$ 52.000,00 e R\$ 53.000,00.
- e) R\$ 53.000,00 e R\$ 54.000,00.

M0672 - (Fer) Em uma metalúrgica, $\frac{1}{3}$ dos funcionários tem idade menor que 30 anos, $\frac{1}{4}$ tem idade entre 30 e 40 anos e 50 funcionários têm mais de 40 anos. Quantos funcionários têm a referida metalúrgica?

- a) 90
- b) 100
- c) 110
- d) 120
- e) 130

M1019 - (Enem) O setor de recursos humanos de uma empresa pretende fazer contratações para adequar-se ao artigo 93 da Lei nº. 8.213/91, que dispõe:

Art. 93. A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas com deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:

- I. até 200 empregados 2%;
- II. de 201 a 500 empregados 3%;
- III. de 501 a 1.000 empregados 4%;
- IV. de 1.001 em diante 5%;

Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 3 fev. 2015.

Constatou-se que a empresa possui 1.200 funcionários, dos quais 10 são reabilitados ou com deficiência, habilitados.

Para adequar-se à referida lei, a empresa contratará apenas empregados que atendem ao perfil indicado no artigo 93.

O número mínimo de empregados reabilitados ou com deficiência, habilitados, que deverá ser contratado pela empresa é

- a) 74.
- b) 70.
- c) 64.
- d) 60.
- e) 53.

M1020 - (Enem) Em uma cantina, o sucesso de venda no verão são sucos preparados à base de polpa de frutas. Um dos sucos mais vendidos é o de morango com acerola, que é preparado com $\frac{2}{3}$ de polpa de morango e $\frac{1}{3}$ de polpa de acerola.

Para o comerciante, as polpas são vendidas em embalagens de igual volume. Atualmente, a embalagem da polpa de morango custa R\$ 18,00 e a de acerola, R\$ 14,70. Porém, está prevista uma alta no preço da embalagem da polpa de acerola no próximo mês, passando a custar R\$ 15,30.

Para não aumentar o preço do suco, o comerciante negociou com o fornecedor uma redução no preço da embalagem da polpa de morango.

A redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de

- a) R\$ 1,20.
- b) R\$ 0,90.
- c) R\$ 0,60.
- d) R\$ 0,40.
- e) R\$ 0,30.

M1171 - (Enem) Uma empresa deseja iniciar uma campanha publicitária divulgando uma promoção para seus possíveis consumidores. Para esse tipo de campanha, os meios mais viáveis são a distribuição de panfletos na rua e anúncios na rádio local. Considera-se que a população alcançada pela distribuição de panfletos seja igual à quantidade de panfletos distribuídos, enquanto que a alcançada por um anúncio na rádio seja igual à quantidade de ouvintes desse anúncio. O custo de cada anúncio na rádio é de R\$ 120,00, e a estimativa é de que seja ouvido por 1 500 pessoas. Já a produção e a distribuição dos panfletos custam R\$ 180,00 cada 1 000 unidades. Considerando os meios de divulgação, a empresa pretende investir em ambas as mídias.

Considere X e Y os valores (em real) gastos em anúncios na rádio e com panfletos, respectivamente.

O número de pessoas alcançadas pela campanha será dado pela expressão

- a) $\frac{50X}{4} + \frac{50Y}{9}$
- b) $\frac{50X}{9} + \frac{50Y}{4}$
- c) $\frac{4X}{50} + \frac{4Y}{50}$
- d) $\frac{50}{4X} + \frac{50}{9Y}$
- e) $\frac{50}{9X} + \frac{50Y}{4Y}$

M1172 - (Enem) O artigo 33 da lei brasileira sobre drogas prevê a pena de reclusão de 5 a 15 anos para qualquer pessoa que seja condenada por tráfico ilícito ou produção não autorizada de drogas. Entretanto, caso o condenado seja réu primário, com bons antecedentes criminais, essa pena pode sofrer uma redução de um sexto a dois terços.

Suponha que um réu primário, com bons antecedentes criminais, foi condenado pelo artigo 33 da lei brasileira sobre drogas.

Após o benefício da redução de pena, sua pena poderá variar de

- a) 1 ano e 8 meses a 12 anos e 6 meses.
- b) 1 ano e 8 meses a 5 anos.
- c) 3 anos e 4 meses a 10 anos.
- d) 4 anos e 2 meses a 5 anos.
- e) 4 anos e 2 meses a 12 anos e 6 meses.

M1173 - (Enem) Uma loja vende automóveis em N parcelas iguais sem juros. No momento de contratar o financiamento, caso o cliente queira aumentar o prazo, acrescentando mais 5 parcelas, o valor de cada uma das parcelas diminui R\$ 200,00, ou se ele quiser diminuir o prazo, com 4 parcelas a menos, o valor de cada uma das parcelas sobe R\$ 232,00. Considere ainda que, nas três possibilidades de pagamento, o valor do automóvel é o mesmo, todas são sem juros e não é dado desconto em nenhuma das situações.

Nessas condições, qual é a quantidade N de parcelas a serem pagas de acordo com a proposta inicial da loja?

- a) 20
- b) 24
- c) 29
- d) 40
- e) 58

notas