

CEFET - 2016 - 2ª FASE

PROVA DE REDAÇÃO

TEXTO I

SELFIE, SELFIE MEU, EXISTE ALGUÉM MAIS LINDO DO QUE EU?

Por Breno Rosostolato

A moda do selfie chegou à internet, embora a novidade seja o termo, porque o hábito de ficar se fotografando é antigo. O selfie nada mais é do que um autorretrato em que a pessoa pode utilizar desde uma câmera digital, webcam ou smartphone para tirar a própria foto, de um grupo de amigos ou de uma celebridade, com o intuito de compartilhá-la em uma rede social.

(...)

Com o advento das novas tecnologias somadas às redes sociais, o selfie torna-se mais um modismo na contemporaneidade. A questão principal é que, em dias em que uma imagem vale mais que mil palavras, se mostrar e aparecer enaltece a vaidade das pessoas. A necessidade de compartilhar fotos de si em situações rotineiras, nas férias de pernas ao vento tendo a piscina ao fundo, no trabalho ou de maneira inusitada, como no banheiro de casa ou depois de ter tido relações sexuais é um convite à vida da pessoa, mas também a busca pela popularidade. As pessoas colecionam “likes” e isso possui efeito prazeroso. (...)

Numa atmosfera imediatista, em que a internet ora facilitou a globalização e acesso imediato a tudo, outrora tornou as pessoas prisioneiras de si mesmas. Os selfies são alimento da vaidade, pois refletem o que seus protagonistas desejarem: felicidade e satisfação. Aparecer nas redes sociais, ter fama e obter reconhecimento dos outros passa a ser o grande objetivo para muitos.

As pessoas se sentem autorizadas a revelar suas facetas, suas ideias, pensamentos, concepções e todas as pluralidades de si. Privacidade está em escassez em tempos de vigilância total. Escancaram suas vidas e, na verdade, reclamar por privacidade é luxo. O indivíduo é paradoxal. Busca se socializar, por não suportar a solidão, mas torna-se individualista, principalmente quando se refugia na internet. Alguns se enclausuram neste universo e tornam-se reféns a ponto de não conseguir se desconectar. (...)

Narciso, o auto-admirador que deu origem ao termo narcisismo, foi um jovem que se apaixonou pela própria imagem refletida no rio e morreu permanecendo imóvel à contemplação ininterrupta de sua face. Narciso acha feio o que não é espelho, já dizia o poeta. O espelho, se não estilhaçado, integra e traduz a realidade, na mesma proporção que pode ser severo para algumas pessoas, daí idealizar-se e imaginar-se de outra maneira. A valorização da imagem pode revelar uma falsa felicidade, principalmente se a esta imagem criam-se esperanças de ser reconhecido. (...)

(Adaptado de TRIBUNA DO NORTE Online. 11 de maio de 2014.

Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/selfie-selfie-meu-existe-alguem-mais-lindo-do-que-eu/281552>

TEXTO II

“VAIDADE” É A 4ª MAIOR ECONOMIA DO MUNDO

Por João Pedro Caleiro

São Paulo – O “capital da vaidade” tem um papel cada vez maior na economia global – e isso só tende a aumentar, segundo um relatório recente do *Bank of America*.

O gasto global anual com produtos e serviços destinados a melhorar nossa aparência, confiança e prestígio é de US\$ 4,5 trilhões de dólares – maior que o PIB da Alemanha, a quarta economia do mundo. (...)

O banco usa uma definição de mercado um pouco questionável. US\$ 3,7 trilhões do total da vaidade vem de coisas como cosméticos, academias e até smartphones (que tem, obviamente, muitas outras funções além de massagear o ego).

(...)

Os maiores consumidores de vaidade são a Europa Ocidental (US\$ 750 bilhões), Estados Unidos (US\$ 663 bi) e China (US\$ 660 bi). Os latino-americanos vêm no 4º lugar (US\$ 423 bilhões) e gastam bastante no cuidado pessoal. (...)

O banco cita algumas explicações para a explosão da economia da vaidade. Uma delas é que as redes sociais estão trazendo o narcisismo e a inveja para o primeiro plano ao mesmo tempo que a população envelhece e as pessoas casam cada vez mais tarde.

Uma pesquisa da analista Olivia Tong com americanas entre 18 e 29 anos mostrou que 40% usam ou pretendem usar cremes anti-idade antes de completar 35 anos. (...) De uma forma ou de outra, isso significa pelo menos 45 anos de uso ininterrupto de cosméticos - um mercado e tanto. Segundo o relatório, uma mulher americana gasta em média meio milhão de dólares só nisso ao longo da vida. (...)

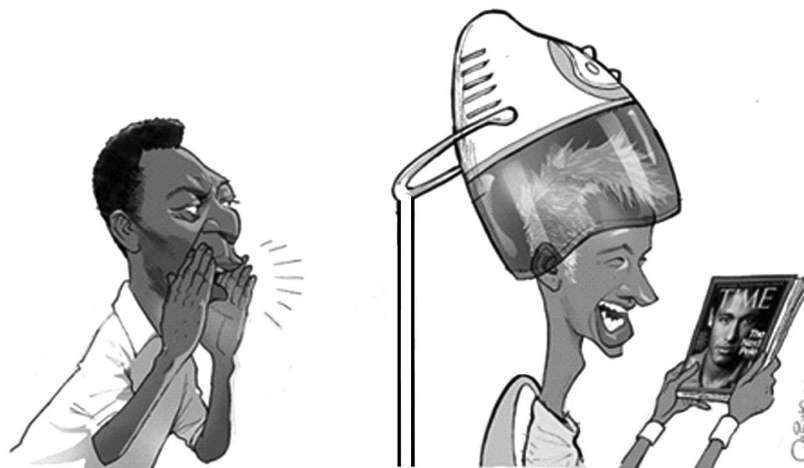
Em outras palavras: de que outra forma as classes médias dos países emergentes poderiam mostrar sua ascensão para os vizinhos se não através do consumo e exibicionismo de roupas e eletrônicos ou até de uma educação estrangeira?

(Adaptado de REVISTA EXAME Online – Economia. 19 de maio de 2015.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/vaidade-e-a-4a-maior-economia-do-mundo>)

TEXTO III

Por Quinho



**-NEYMAR! Ô NEYMAR! CUIDADO COM A VAIDADE!
TÁ ME ESCUTANDO, NEYMAR? Ô NEYMAR!**

(HUMOR POLÍTICO. 26 de fevereiro de 2013.

Disponível em: <http://www.humorpolitico.com.br/futebol/olha-a-vaidade-neymar/>)

A partir da leitura dos três textos motivadores acima apresentados, desenvolva um texto dissertativo-argumentativo em que sejam expostas reflexões sobre o seguinte tema:

AS FACES DA VAIDADE NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

MATEMÁTICA

1) Carlos e Manoela são irmãos gêmeos. A metade da idade de Carlos mais um terço da idade de Manoela é igual a 10 anos.

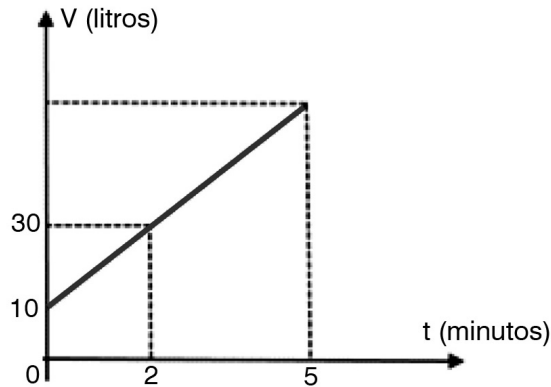
Qual é a soma das idades dos dois irmãos?

RESOLUÇÃO:

Seja x a idade de Carlos e de Manoela. Daí $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10 \rightarrow \frac{5x}{6} = 10 \rightarrow x = 12$.

Portanto a soma das idades dos dois irmãos é 24 anos.

- 2) Uma pequena piscina de plástico estava com 10 litros de água. Num dado instante, abriu-se uma torneira e, em 5 minutos, a piscina atingiu a sua capacidade máxima. Suponha que a água que alimentou a piscina manteve uma vazão constante durante todo o tempo. A figura abaixo fornece, pelo segmento de reta, o gráfico que representa o volume (em litros) de água na piscina em função do tempo (em minutos).



Com base nessas informações, determine a capacidade máxima da piscina em litros.

RESOLUÇÃO:

Inicialmente o volume de água na piscina era de 10 litros. No gráfico, vê-se que a após 2 minutos o volume de água passa a ser 30 litros, isto é, aumentou 20 litros em 10 minutos. Como a vazão da água é constante, temos que a taxa de variação é de 10 litros por minuto. Como levou-se 5 minutos para encher a piscina, então a quantidade de água que entrou foi de 50 litros. Como já haviam 10 litros, a capacidade total da piscina é de $10 + 50 = 60$ litros.

Obs.: Outras possíveis soluções seriam: observando a lei de formação da função associada ou por observação de triângulos semelhantes, entre outras.

- 3) Uma lâmpada de 30 watts, ligada durante uma hora, tem o consumo de 30 wh (30 watts hora). Pelo consumo de 1.000 wh = **1 kwh** (1 quilo watt hora), uma empresa de energia elétrica cobrou, no último mês, sem considerar todos os tributos, o valor de **R\$ 0,70**.

Considere, agora, um aparelho de ar condicionado com potência de 900 watts. Calcule quanto gastaria, em reais, esse aparelho ligado 10 horas por dia, durante 30 dias.

RESOLUÇÃO:

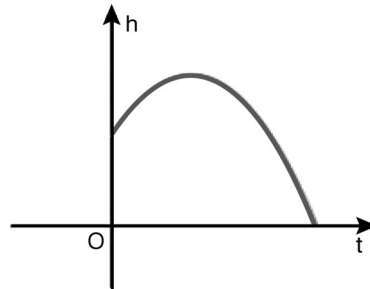
Observemos que o consumo em uma hora será de $900wh = 0,9$ kwh. Multiplicando por 10 (quantidade de horas) e o resultado por 30 (quantidade de dias) teremos o consumo mensal de $0,9 \times 10 \times 30$ kwh = 270 kwh. Dessa forma, o gasto em reais será de $270 \cdot 0,7$. Isto é, R\$ 189,00.

- 4) Marcelo comprou um móvel de R\$ 1.000,00, de forma parcelada, com juros de 5% ao mês. Sabendo que Marcelo pagou R\$ 400,00 no ato da compra e o restante um mês depois, qual foi o valor dessa segunda parcela, 30 dias após a compra?

RESOLUÇÃO:

O juro incide sobre o valor financiado, de R\$ 600,00. Daí juro de $5/100 \times 600 = 30$. Logo o valor para um mês após a compra é de R\$ 630,00.

- 5) Em uma brincadeira, uma bola é arremessada para o alto, e sua altura em relação ao solo, em função do tempo, é dada pela fórmula $h(t) = -\frac{1}{2}(t-2)^2 + 5$, com h em metros e t em segundos. A seguir temos o gráfico de h em função de t .

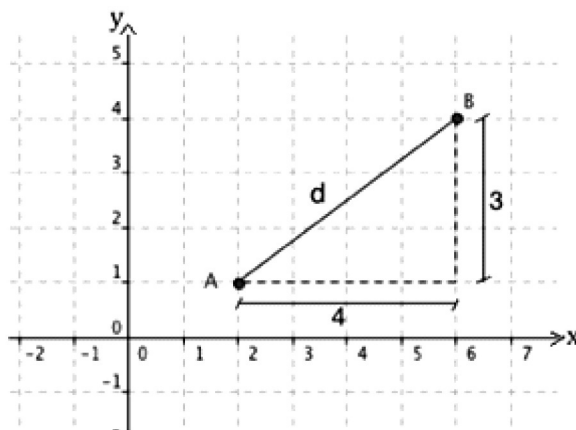


Dessa forma, determine a altura máxima atingida pela bola, e em que instante (tempo) isso acontece.

RESOLUÇÃO:

A altura da bola é dada pela função $h(t) = -\frac{1}{2}(t-2)^2 + 5$. Note que a expressão $-\frac{1}{2}(t-2)^2$ é sempre negativa ou nula. Observe que é nula quando $t = 2$, o que faz $h(t)$ assumir o maior valor possível. Assim, a altura máxima é dada por $h(2) = 0 + 5$. Logo, em 2 segundos teremos a altura máxima de 5 metros.

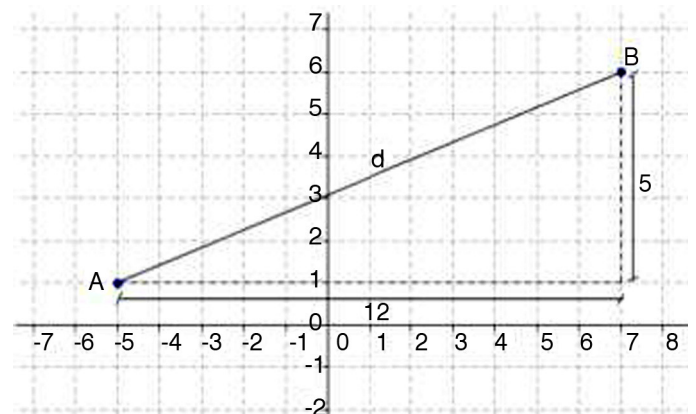
- 6) O professor pediu a João que calculasse a distância entre os pontos $A = (2, 1)$ e $B = (6, 4)$ no plano cartesiano. Para isso, João calculou a medida do segmento \overline{AB} , observando um triângulo retângulo que tem \overline{AB} como hipotenusa. Após realizar o esboço abaixo, João fez a seguinte conta: $d^2 = 3^2 + 4^2 \rightarrow d = 5$.



Com base nessas informações, calcule a distância entre os pontos $(-5, 1)$ e $(7, 6)$.

RESOLUÇÃO:

Seguindo a estrutura proposta na questão temos que $d^2 = 5^2 + 12^2 \rightarrow d = 13$.



Logo a distância entre os pontos $(-5, 1)$ e $(7, 6)$ é 13.

7) O preço do novo celular CefeX sofreu três reajustes durante o ano de 2015: um aumento de 20%, em fevereiro; outro de mais 25%, em junho; e, em outubro, um desconto de 40%. Com base nessas informações, qual é a porcentagem final de variação do preço sofrido pelo produto, em relação ao preço inicial, durante o ano de 2015?

RESOLUÇÃO:

Seja P_0 o preço do celular antes do aumento, P_1 o preço do celular após o primeiro aumento, P_2 preço do celular após o segundo aumento e P_3 o preço do celular após o desconto. $P_1 = 100\% \cdot P_0 + 20\% \cdot P_0 = 120\% \cdot P_0 = \frac{120}{100} \cdot P_0 = 1,2 \cdot P_0$.

De modo análogo temos $P_2 = 1,25 \cdot P_1$. Daí $P_2 = 1,25 \cdot 1,20 \cdot P_0$. E portanto $P_2 = 1,5 \cdot P_0$.

Já o preço final é da forma $P_3 = 60\% \cdot P_2$, que quando em função do preço inicial temos $P_3 = 0,6 \cdot 1,5 \cdot P_0$. Isto é, $P_3 = 0,9 \cdot P_0$. O preço final custará 10% a menos que o preço inicial.

8) Observe as igualdades a seguir:

$$1 + 2 + 1 = 4$$

$$1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 25$$

⋮

$$1 + 2 + 3 + \dots + 2014 + 2015 + 2014 + \dots + 3 + 2 + 1 = N$$

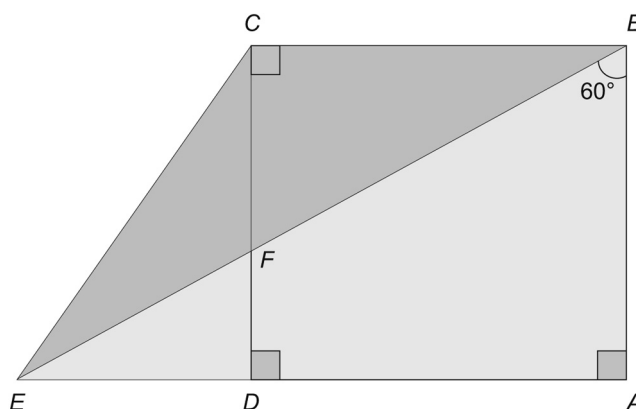
Encontre todos os divisores primos positivos do número \sqrt{N} .

RESOLUÇÃO:

Por observação do padrão de recorrência o somatório é sempre o quadrado do termo central, então $N = 2015^2$, donde $\sqrt{N} = \sqrt{2015^2} = 2015$. O número \sqrt{N} , decomposto em primos fica na forma $2015 = 5 \cdot 13 \cdot 31$.

Portanto, os divisores primos positivos de \sqrt{N} , são 5, 13 e 31.

9) Na figura abaixo:

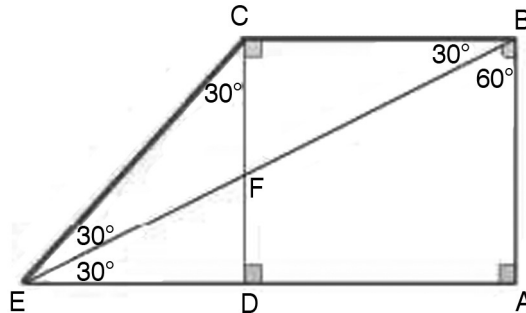


- ✓ Os pontos B, F e E são colineares;
- ✓ Os pontos A, D e E são colineares;
- ✓ ABCD é um quadrilátero equiângulo;
- ✓ O segmento \overline{EB} é bissetriz do ângulo $\widehat{C\hat{E}A}$;
- ✓ O ângulo $\widehat{AB\hat{E}}$ mede 60° e o segmento \overline{BC} mede 18 cm.

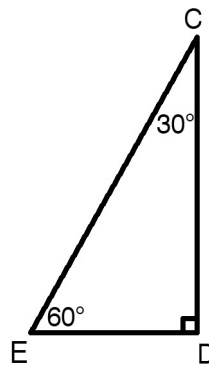
Com essas informações, calcule a medida da área, em cm^2 , do triângulo BCE.

RESOLUÇÃO:

Observemos as relações indicadas nas figuras e justificadas na sequência.



No triângulo ABE encontramos $\widehat{AEB} = 30^\circ$. Como BE é bissetriz de \widehat{AEC} , temos $\widehat{CEB} = 30^\circ$. Sabendo que o ângulo B é reto, encontramos também $\widehat{CBE} = 30^\circ$ logo, o triângulo BCE é isósceles. Assim, $BC = CE = 18 \text{ cm}$.



A medida da hipotenusa do triângulo retângulo EDC é 18 cm. Usando $\cos 30^\circ$ nesse triângulo, encontramos DC, da seguinte forma $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{CD}{18}$. Portanto $CD = 9\sqrt{3} \text{ cm}$.

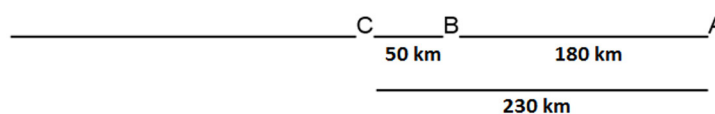
Tomando BC como base do triângulo BCE, a medida de CD é a mesma medida da altura relativa a essa base.

Portanto a área do triângulo em cm^2 é dada por: $S_{BCE} = \frac{BC \cdot CD}{2} = \frac{18 \cdot 9\sqrt{3}}{2} = 81\sqrt{3}$

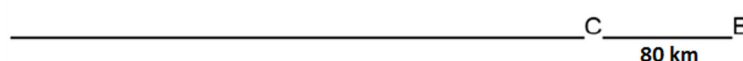
- 10) André, Bruno e Cláudio partiram num mesmo instante, da cidade de Cefetópolis para a cidade de Cefetolândia. Durante todo o percurso cada um deles permaneceu com velocidade constante. Quando André chegou em Cefetolândia, Bruno e Cláudio estavam 180 e 230 quilômetros atrás dele, respectivamente. Quando Bruno chegou em Cefetolândia, Cláudio estava 80 quilômetros atrás dele. Sabendo que todos foram de uma cidade para a outra pela mesma estrada, determine o comprimento dessa estrada que liga as duas cidades.

RESOLUÇÃO:

1ª situação: Quando André chegou em Cefetolândia, Bruno e Cláudio estavam 180 e 230 quilômetros atrás dele, respectivamente. Dessa forma, faltavam 180 quilômetros para Bruno chegar em Cefetolândia.



2ª situação: Quando Bruno chegou em Cefetolândia, Cláudio estava 80 quilômetros atrás dele.



Note que, da primeira para a segunda situação a distância entre Bruno e Cláudio aumentou 30 quilômetros. Além disso, da primeira para a segunda situação, Bruno andou 180 quilômetros. Como as velocidades de ambos são constantes, isso significa que, cada 6 quilômetros percorridos por Bruno, ele amplia sua distância de Cláudio em 1 quilômetro. Daí, para que Bruno conseguisse ampliar a distância para 80 quilômetros, foram necessários $6 \times 80 = 480$ quilômetros de estrada percorrida por Bruno, o que ocorre quando ele chega em Cefetolândia. Portanto, o comprimento dessa estrada é de 480 quilômetros.