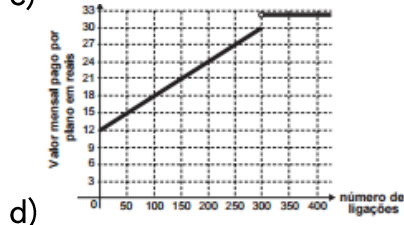
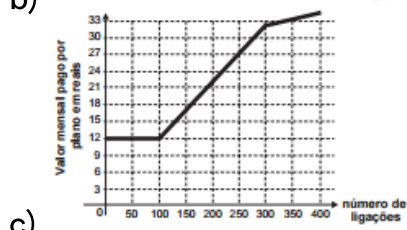
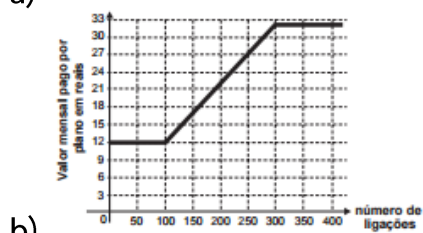
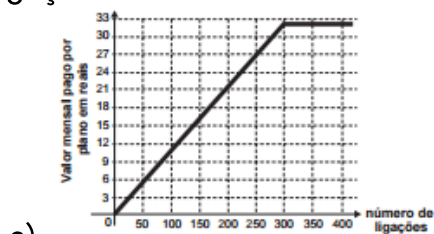


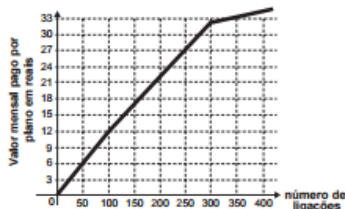
# ***Introdução ao Estudo das Funções***



## Introdução ao Estudo das Funções

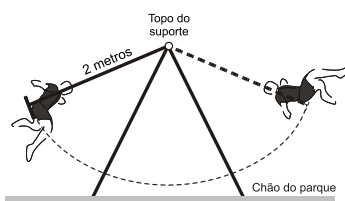
1. Após realizar uma pesquisa de mercado, uma operadora de telefonia celular ofereceu aos clientes que utilizavam até 500 ligações ao mês o seguinte plano mensal: um valor fixo de R\$12,00 para os clientes que fazem até 100 ligações ao mês. Caso o cliente faça mais de 100 ligações, será cobrado um valor adicional de R\$ 0,10 por ligação, a partir da 101ª até a 300ª; e caso realize entre 300 e 500 ligações, será cobrado um valor fixo mensal de R\$32,00. Com base nos elementos apresentados, o gráfico que melhor representa a relação entre o valor mensal pago nesse plano e o número de ligações feitas é:





e)

2. A figura mostra uma criança brincando em um balanço no parque. A corda que prende o assento do balanço ao topo do suporte mede 2 metros. A criança toma cuidado para não sofrer um acidente, então se balança de modo que a corda não chegue a alcançar a posição horizontal.



Na figura, considere o plano cartesiano que contém a trajetória do assento do balanço, no qual a origem está localizada no topo do suporte do balanço, o eixo X é paralelo ao chão do parque, e o eixo Y tem orientação positiva para cima.

A curva determinada pela trajetória do assento do balanço é parte do gráfico da função

a)  $f(x) = -\sqrt{2 - x^2}$

b)  $f(x) = \sqrt{2 - x^2}$

c)  $f(x) = x^2 - 2$

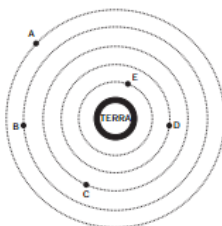
d)  $f(x) = -\sqrt{4 - x^2}$

e)  $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$

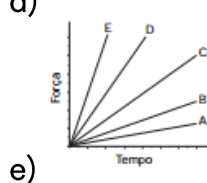
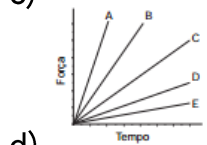
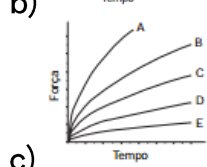
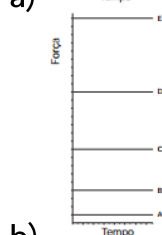
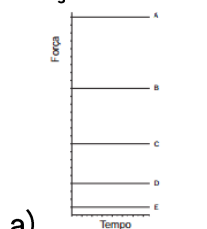
3. A Lei da Gravitação Universal, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força de atração entre duas massas. Ela é representada pela expressão:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$$

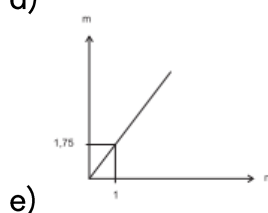
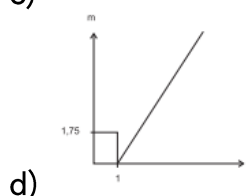
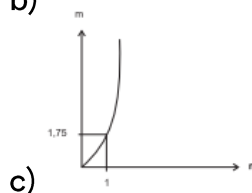
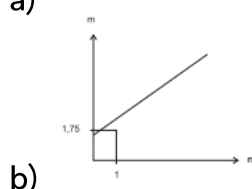
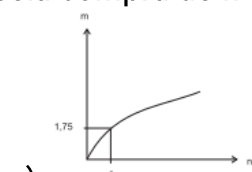
onde  $m_1$  e  $m_2$  correspondem às massas dos corpos,  $d$  à distância entre eles,  $G$  à constante universal da gravitação e  $F$  à força que um corpo exerce sobre o outro. O esquema representa as trajetórias circulares de cinco satélites, de mesma massa, orbitando a Terra.



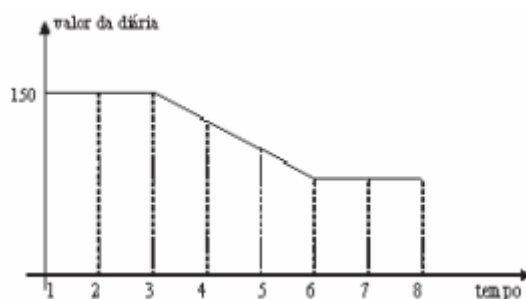
Qual gráfico expressa as intensidades das forças que a Terra exerce sobre cada satélite em função do tempo?



4. As frutas que antes se compravam por dúzias, hoje em dia, podem ser compradas por quilogramas, existindo também a variação dos preços de acordo com a época de produção. Considere que, independente da época ou variação do preço, certa fruta custa R\$1,75 o quilograma. Dos gráficos a seguir, o que representa o preço  $m$  em reais pela compra de  $n$  quilogramas desse produto é



5. Uma pousada oferece pacotes promocionais para atrair casais a se hospedarem por até oito dias. A hospedagem seria em apartamento de luxo e, nos três primeiros dias, a diária custaria R\$ 150,00, preço da diária fora da promoção. Nos três dias seguintes, seria aplicada uma redução no valor da diária, cuja taxa média de variação, a cada dia, seria de R\$ 20,00. Nos dois dias restantes, seria mantido o preço do sexto dia. Nessas condições, um modelo para a promoção idealizada é apresentado no gráfico a seguir, no qual o valor da diária é função do tempo medido em número de dias.



De acordo com os dados e com o modelo, comparando o preço que um casal pagaria pela hospedagem por sete dias fora da promoção, um casal que adquirir o pacote promocional por oito dias fará uma economia de

- a) R\$ 90,00.
- b) R\$ 110,00.
- c) R\$ 130,00.
- d) R\$ 150,00.
- e) R\$ 170,00.

## ***Gabarito***

- 1. B**
- 2. D**
- 3. B**
- 4. E**
- 5. A**