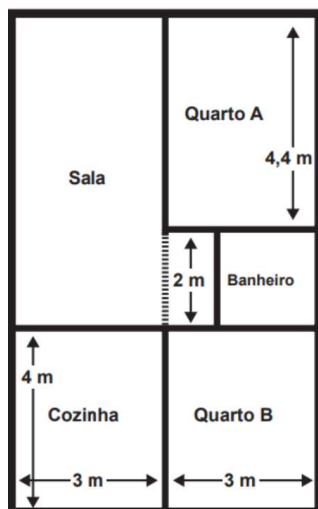


LISTA DE EXERCÍCIOS – 3º BIMESTRE – SEMANA 1 – ELITE

1) A figura traz o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20 m e das paredes internas é 0,10m.



Sabe-se que na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência.

Nesse cálculo, são cobrados R\$ 4,00 por cada metro quadrado de área construída.

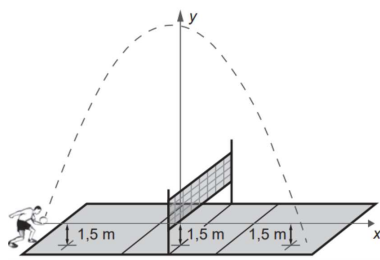
O valor do IPTU desse imóvel, em real, é

- a) 250,00 b) 250,80 c) 258,64 d) 276,48 e) 286,00

2) Em jogos de vôleibol, um saque é invalidado se a bola atingir o teto do ginásio onde ocorre o jogo. Um jogador de uma equipe tem um saque que atinge uma grande altura. Seu recorde foi quando a batida do saque se iniciou a uma altura de 1,5 m do piso da quadra, e a trajetória da bola foi descrita pela parábola:

$$y = -x^2 + 8x + 4$$

Em que y representa a altura da bola em relação ao eixo x que está localizado a 1,5 m do piso da quadra, como representado na figura. Suponha que em todas algum saque desse jogador atinja a mesma altura de seu recorde.



A equipe desse jogador participou de um torneio no qual jogou cinco partidas, cada uma delas em um ginásio diferente. As alturas dos tetos desses ginásios, em relação aos pisos das quadras, são:

- Ginásio I = 17 m;
- Ginásio II = 19 m;
- Ginásio III = 21 m;
- Ginásio IV = 22 m;
- Ginásio V = 40 m.

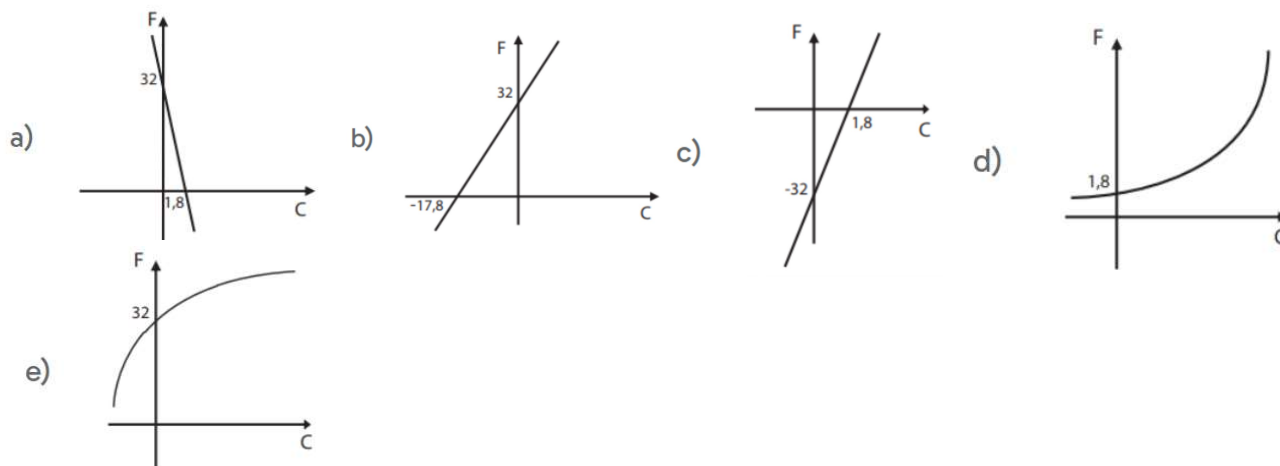
O saque do atleta foi invalidado

- a) apenas no ginásio I. b) apenas nos ginásios I e II. c) apenas nos ginásios I, II e III.
d) apenas nos ginásios I, II, III e IV. e) em todos os ginásios.

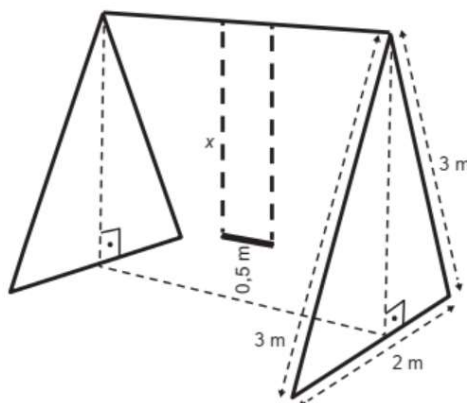
3) No Brasil, costumamos medir as temperaturas utilizando a escala Celsius. Os países de língua inglesa utilizam a escala Fahrenheit. A relação entre essas duas escalas é dada pela equação: $F = C \times 1,8 + 32$

Em que F representa a temperatura na escala Fahrenheit e C a temperatura equivalente em Celsius.

O gráfico que representa a relação entre essas duas grandezas é



4) Um brinquedo muito comum em parques de diversões é o balanço. O assento de um balanço fica a uma altura de meio metro do chão, quando não está em uso. Cada uma das correntes que o sustenta tem medida do comprimento, em metro, indicada por x. A estrutura do balanço é feita com barras de ferro, nas dimensões, em metro, conforme a figura.

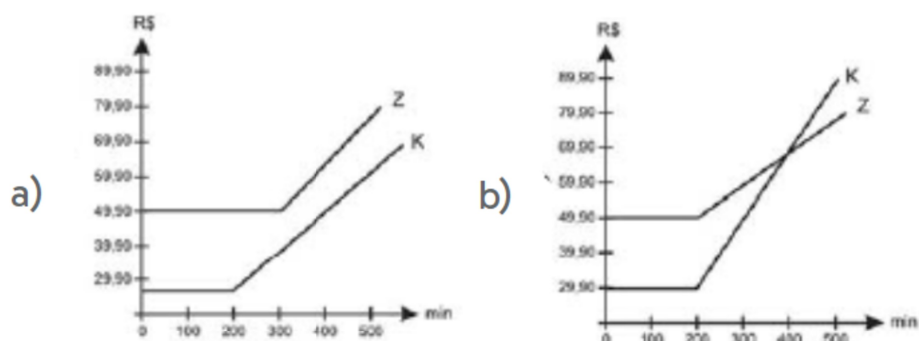


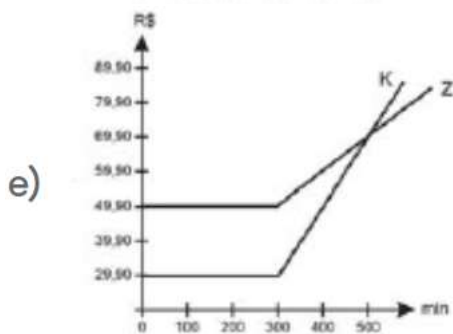
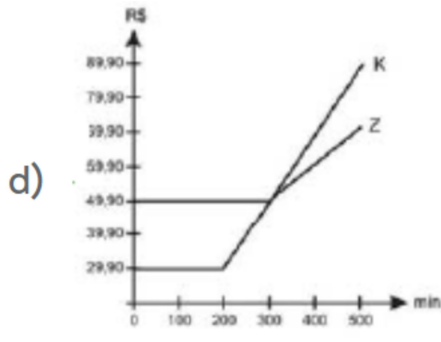
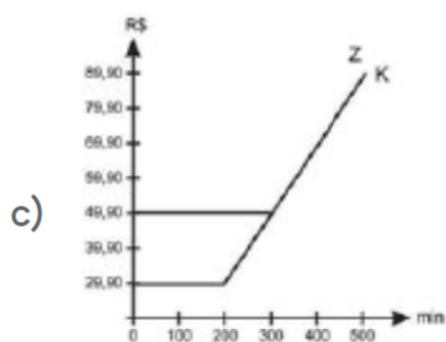
Nessas condições, o valor, em metro, de x é igual a

- a) $\sqrt{2}-0,5$ b) 1,5 c) $\sqrt{8}-0,5$ d) $\sqrt{10}-0,5$ e) $\sqrt{8}$

5) Uma empresa de telefonia fixa oferece dois planos aos seus clientes: no plano K, o cliente paga R\$ 29,90 por 200 minutos mensais e R\$ 0,20 por cada minuto excedente; no plano Z, paga R\$ 49,90 por 300 minutos mensais e R\$ 0,10 por cada minuto excedente.

O gráfico que representa o valor pago, em reais, nos dois planos em função dos minutos utilizados é





6) Para decorar sua casa, uma pessoa comprou um vaso de vidro em forma de um paralelepípedo retangular, cujas medidas internas são: 40 cm de comprimento, 35 cm de largura e 60 cm de altura. Em seguida, foi até uma floricultura e escolheu uma planta aquática para colocar nesse vaso. Segundo uma proposta do gerente do local, essa pessoa avaliou a possibilidade de enfeitar o vaso colocando uma certa quantidade de pedrinhas artificiais brancas, de volume igual a 100 cm³ cada uma delas, que ficarão totalmente imersas na água que será colocada no vaso. O gerente alertou que seria adequado, em função da planta escolhida, que metade do volume do vaso fosse preenchido com água e que, após as pedrinhas colocadas, a altura da água deveria ficar a 10 cm do topo do vaso, dando um razoável espaço para o crescimento da planta.

A pessoa aceitou as sugestões apresentadas, adquirindo, além da planta, uma quantidade mínima de pedrinhas, satisfazendo as indicações do gerente.

- a) 140 b) 280 c) 350 d) 420 e) 700

7) A temperatura T de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ($t = 0$) e varia de acordo com a expressão:

$$T(t) = -\frac{(t^2)}{4} + 400$$

Com t , em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 39 ° C.

Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

- a) 19,0 b) 19,8 c) 20,0 d) 38,0 e) 39,0