



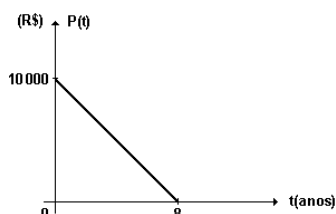
LISTA DE MATEMÁTICA 1º ANO - PROF. LUIZ ARRAIS

FUNÇÃO DO 1º GRAU

01. O preço de uma certa máquina nova é R\$ 10.000,00. Admitindo-se que ela tenha sido projetada para durar 8 anos e que sofra uma depreciação linear com o tempo, ache a fórmula que dá o preço $P(t)$ da máquina após t anos de funcionamento, $0 \leq t \leq 8$, e esboce o gráfico da função P .

GABARITO: $P(t) = -1250t + 10000$ ($0 \leq t \leq 8$)

Observe o gráfico a seguir:



02. O dono de uma rede hoteleira verificou que em certa região tem havido um decréscimo no número de hóspedes em seus pacotes promocionais, e esse decréscimo tem sido linear em relação ao tempo. Em 1982, a média foi de 600 pessoas por semana, enquanto que em 1990 a média semanal foi de 432.

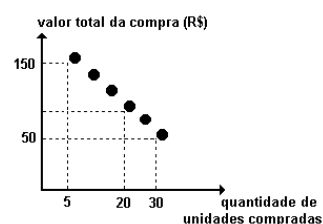
Dessa forma, o número médio de hóspedes por semana,

- a) em 1995, foi de 322. b) em 1994, foi de 345. c) em 1993, foi de 370. d) em 1991, foi de 411.

03. A promoção de uma mercadoria em um supermercado está representada, no gráfico a seguir, por 6 pontos de uma mesma reta.

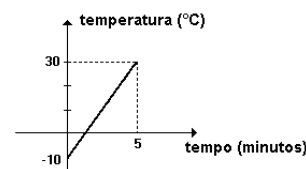
Quem comprar 20 unidades dessa mercadoria, na promoção, pagará por unidade, em reais, o equivalente a:

- a) 4,50 b) 5,00 c) 5,50 d) 6,00



04. Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C . O gráfico anterior representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência. Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .

- a) 1 min c) 1 min e 10 seg
b) 1 min 5 seg d) 1 min e 15 seg



05. A taxa de inscrição num clube de natação é de R\$ 150,00 para o curso de 12 semanas. Se uma pessoa se inscreve após o início do curso, a taxa é reduzida linearmente.

Calcule quanto uma pessoa pagou ao se inscrever cinco semanas após o início do curso

- a) R\$ 62,50
b) R\$ 50,50
c) R\$ 74,50
d) R\$ 87,50

06. Um provedor de acesso à Internet oferece dois planos para seus assinantes:

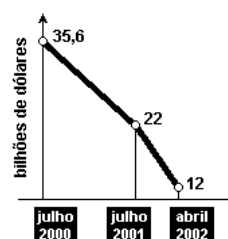
Plano A - Assinatura mensal de R\$ 8,00 mais R\$ 0,03 por cada minuto de conexão durante o mês.
Plano B - Assinatura mensal de R\$ 10,00 mais R\$ 0,02 por cada minuto de conexão durante o mês.
Acima de quantos minutos de conexão por mês é mais econômico optar pelo plano B?

- a) 160 b) 180 c) 200 d) 220

07. O gráfico adiante representa, em bilhões de dólares, a queda das reservas internacionais de um determinado país no período de julho de 2000 a abril de 2002.

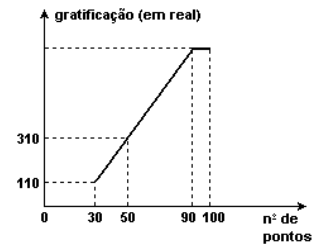
Admita que, nos dois intervalos do período considerado, a queda de reservas tenha sido linear.

Determine o total de reservas desse país, em bilhões de dólares, em maio de 2001.



GABARITO: Total de reservas = 24,26 bilhões de dólares

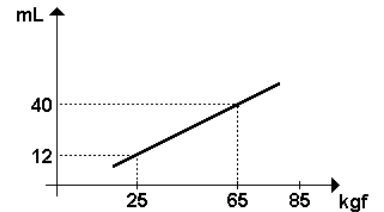
08. A Cerâmica Marajó concede uma gratificação mensal a seus funcionários em função da produtividade de cada um convertida em pontos; a relação entre a gratificação e o número de pontos está representada no gráfico a seguir.



Observando que, entre 30 e 90 pontos, a variação da gratificação é proporcional à variação do número de pontos, determine a gratificação que um funcionário receberá no mês em que obtiver 100 pontos.

GABARITO: R\$ 710,00.

09. Na figura a seguir, tem-se o gráfico de uma reta que representa a quantidade, medida em mL, de um medicamento que uma pessoa deve tomar em função de seu peso, dado em kgf, para tratamento de determinada infecção.

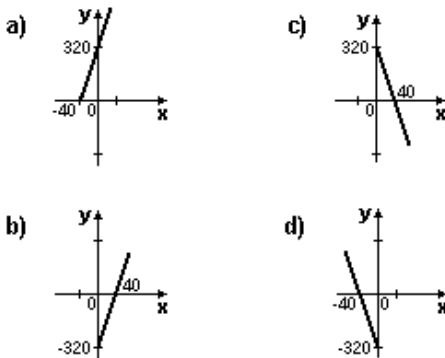


O medicamento deverá ser aplicado em seis doses.

Assim, uma pessoa que pesa 85kgf receberá em cada dose:

- a) 7mL
- b) 9mL
- c) 8mL
- d) 10mL

10. Um comerciante decidiu fabricar camisetas de malha para vendê-las na praia, ao preço de R\$ 8,00 a unidade. Investiu no negócio R\$ 320,00. Sabendo que o lucro(y) obtido é função da quantidade de unidades vendidas(x), o gráfico que mais se aproxima da representação dessa função é:



11. A receita mensal de vendas de uma empresa (y) relaciona-se com os gastos mensais com propaganda (x) por meio de uma função do 1º grau. Quando a empresa gasta R\$ 10.000,00 por mês de propaganda, sua receita naquele mês é de R\$ 80.000,00; se o gasto mensal com propaganda for o dobro daquele, a receita mensal cresce 50% em relação àquela.

- a) Qual a receita mensal se o gasto mensal com propaganda for de R\$ 30.000,00?
- b) Obtenha a expressão de y em função de x.

12. O balanço de cálcio é a diferença entre a quantidade de cálcio ingerida e a quantidade excretada na urina e nas fezes. É usualmente positivo durante o crescimento e a gravidez e negativo na menopausa, quando pode ocorrer a osteoporose, uma doença caracterizada pela diminuição da absorção de cálcio pelo organismo.

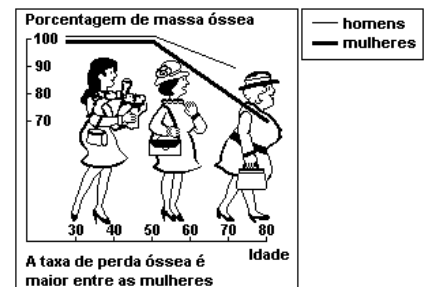
A baixa concentração de íon cálcio (Ca++) no sangue estimula as glândulas paratireóides a produzirem hormônio paratireóideo (HP). Nesta situação, o hormônio pode promover a remoção de cálcio dos ossos, aumentar sua absorção pelo intestino e reduzir sua excreção pelos rins.

(Adaptado de ALBERTS, B. et al., "Urologia Molecular da Célula." Porto Alegre:

Artes Médicas, 1997.)

Admita que, a partir dos cinquenta anos, a perda da massa óssea ocorra de forma linear conforme mostra o gráfico abaixo.

(Adaptado de "Galileu", janeiro de 1999.)



Aos 60 e aos 80 anos, as mulheres têm, respectivamente, 90% e 70% da massa óssea que tinham aos 30 anos.

O percentual de massa óssea que as mulheres já perderam aos 76 anos, em relação à massa aos 30 anos, é igual a:

- a) 14
- b) 18
- c) 22
- d) 26

13. Observe o gráfico:

Crepúsculo da garrafa azul

Os brasileiros estão trocando o vinho branco alemão por produto de melhor qualidade (em milhões de litros).

("Veja", 01/09/1999)

Se o consumo de vinho branco alemão, entre 1994 e 1998, sofreu um decréscimo linear, o volume total desse consumo em 1995, em milhões de litros, corresponde

- a) 6,585 b) 6,955 c) 7,575 **d) 7,875**

