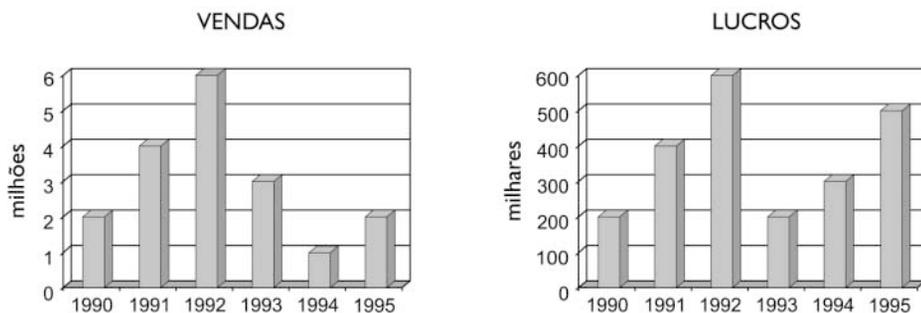


Questão 01

Observe os gráficos abaixo, que representam, em reais, as vendas e os lucros anuais de uma empresa no período de 1990 a 1995.



De acordo com os gráficos, calcule:

- (A) a média, em milhões de reais, das vendas dessa empresa no período considerado;
- (B) a razão entre o lucro e a venda em 1992.

Questão 02

A tabela abaixo indica a quantidade dos produtos A, B e C, comprados nas lojas X, Y e Z, e as despesas, em reais, relativas às compras efetuadas.

LOJAS \ PRODUTOS	PRODUTOS			DESPESAS (R\$)
	A	B	C	
X	3	2	1	80
Y	1	2	3	100
Z	1	2	0	40

De acordo com os dados, determine:

- (A) o intervalo de variação do preço do produto B, comprado na loja Z;
- (B) o preço unitário do produto A, admitindo que o preço de venda de cada produto é igual nas três lojas.

Questão 03

Observe a seqüência numérica a seguir:

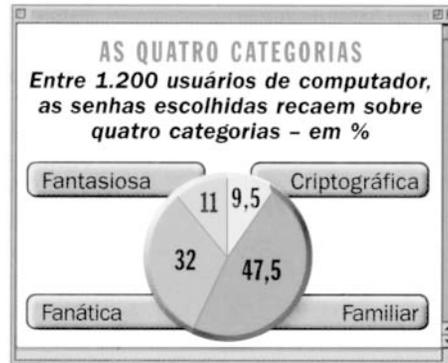
$(0, 3, 8, 15, 24, \dots)$

Determine, em relação a essa seqüência:

- (A) seu 6º termo;
- (B) a expressão do termo de ordem n .

Questão 04

Observe o resultado de uma enquete do site britânico CentralNic.

Senha bem pessoal

(Época, 27/08/2001)

- (A) Determine, dentre os usuários de computador que participaram da enquete, o número daqueles que possuem senha na categoria familiar.
- (B) Admita que, para criar uma senha da categoria criptográfica, o usuário deva utilizar duas vogais seguidas de quatro algarismos distintos.
Calcule o número de senhas criptográficas diferentes que podem ser formadas.

Questão 05

Três bolas de tênis, idênticas, de diâmetro igual a 6 cm, encontram-se dentro de uma embalagem cilíndrica, com tampa.

As bolas tangenciam a superfície interna da embalagem nos pontos de contato, como ilustra a figura abaixo.



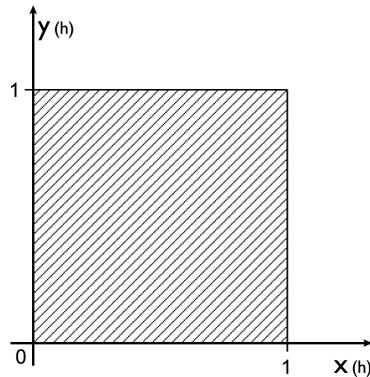
Calcule:

- (A) a área total, em cm^2 , da superfície da embalagem;
- (B) a fração do volume da embalagem ocupado pelas bolas.

Questão 06

Duas pessoas A e B decidem se encontrar em um determinado local, no período de tempo entre 0 h e 1 h.

Para cada par ordenado (x_0, y_0) , pertencente à região hachurada do gráfico abaixo, x_0 e y_0 representam, respectivamente, o instante de chegada de A e B ao local de encontro.

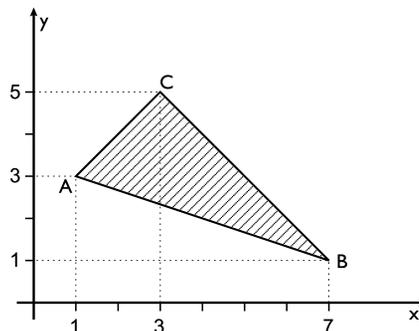


Determine as coordenadas dos pontos da região hachurada, os quais indicam:

- (A) a chegada de ambas as pessoas ao local de encontro exatamente aos 40 minutos;
- (B) que a pessoa B tenha chegado ao local de encontro aos 20 minutos e esperado por A durante 10 minutos.

Questão 07

No sistema de coordenadas cartesianas abaixo, está representado o triângulo ABC.

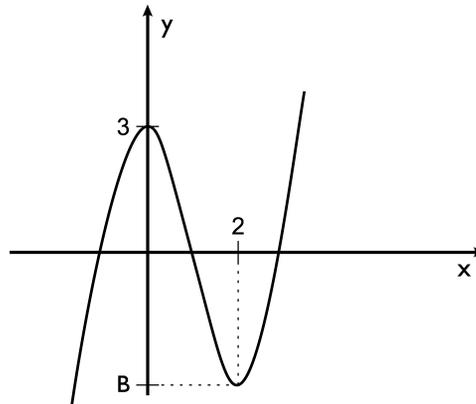


Em relação a esse triângulo,

- (A) demonstre que ele é retângulo;
- (B) calcule a sua área.

Questão 08

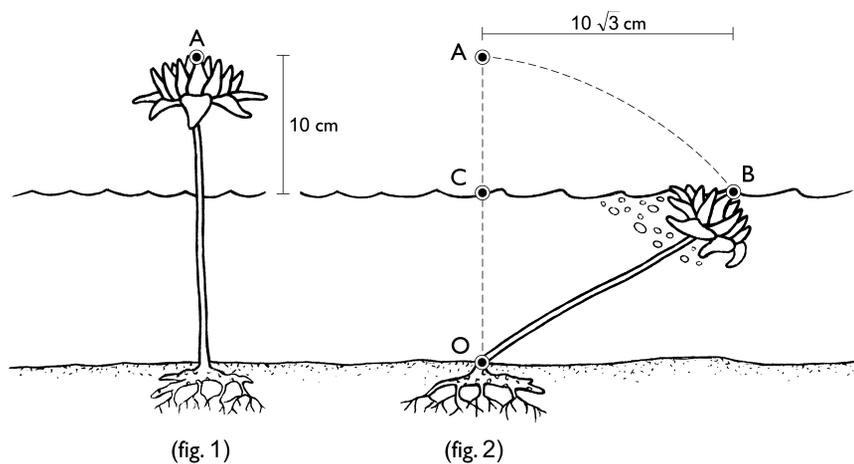
O gráfico abaixo é a representação cartesiana do polinômio $y = x^3 - 3x^2 - x + 3$.



- (A) Determine o valor de B.
- (B) Resolva a inequação $x^3 - 3x^2 - x + 3 > 0$.

Questão 09

A extremidade A de uma planta aquática encontra-se 10 cm acima da superfície da água de um lago (fig.1). Quando a brisa a faz balançar, essa extremidade toca a superfície da água no ponto B, situado a $10\sqrt{3}$ cm do local em que sua projeção ortogonal C, sobre a água, se encontrava inicialmente (fig.2). Considere \overline{OA} , \overline{OB} e \overline{BC} segmentos de retas e o arco \widehat{AB} uma trajetória do movimento da planta.



Determine:

- (A) a profundidade do lago no ponto O em que se encontra a raiz da planta;
- (B) o comprimento, em cm, do arco \widehat{AB} .

Questão 10

Leia atentamente a reportagem a seguir.

UMA BOA NOTÍCIA

Lançado na semana passada, o livro *Povos Indígenas no Brasil - 1996/2000* mostra que as tribos possuem hoje cerca de 350 000 habitantes e crescem ao ritmo de 3,5% ao ano, quase o dobro da média do restante da população. Mantendo o atual ritmo de crescimento, é possível imaginar que a população indígena demoraria 60 anos para atingir o tamanho registrado em 1500, na época do Descobrimento.



(Adaptado de *Veja*, 11/04/2001)

Admita que a população indígena hoje seja de exatamente 350.000 habitantes, e que sua taxa de crescimento anual seja mantida em 3,5%.

De acordo com esses dados, estime a população das tribos indígenas do Brasil nos seguintes momentos:

- (A) daqui a um ano;
 (B) em 1500, utilizando a tabela de logaritmos abaixo.

x	log x
10,35	1,0149
35,00	1,5441
27,42	1,4381