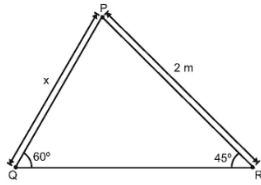




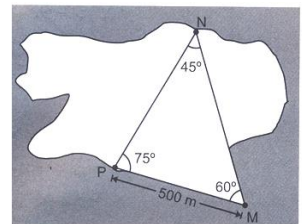
1. Em uma fábrica de sucos as máquinas usadas para abastecer, selar e tampar as embalagens ficam localizadas nos pontos indicados por P, Q e R, sendo PQ, QR e RP esteiras que transportam embalagens entre as máquinas. Observe no desenho abaixo o esquema que representa essa situação. Qual é, em metros, a medida do comprimento da esteira que une as máquinas localizadas nos pontos P e Q?



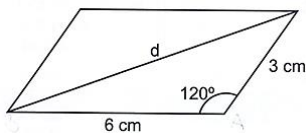
Dados:	
$\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\text{sen } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
$\text{cos } 60^\circ = \frac{1}{2}$	$\text{cos } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
$\text{tg } 60^\circ = \sqrt{3}$	$\text{tg } 45^\circ = 1$

2. Uma equipe de natação vai usar um lago para treinamento. Eles vão nadar na direção PN. Para saber as distâncias entre os pontos P e N, um técnico em topografia fez algumas medidas e anotou-as no esquema desenhado abaixo. A distância entre P e N, em metros, é de:

Dados:		
$\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\text{sen } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\text{sen } 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
$\text{cos } 60^\circ = \frac{1}{2}$	$\text{cos } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\text{cos } 75^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$



3. Observe o paralelogramo abaixo. A medida de sua diagonal é:



Dados:	
$\text{sen } 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	
$\text{cos } 120^\circ = -\frac{1}{2}$	

4. Sabendo que R(5,1), S(5,3) e T(3,1) são os vértices de um triângulo, desenhe esse triângulo e responda:

- a) O triângulo RST é retângulo?
- b) Esse triângulo é escaleno ou isósceles?
- c) Qual a área desse triângulo?

5. Em um retângulo de comprimento igual a 50cm, a área y é dada em função da largura x. Nessas condições:

- a) Escreva a lei de formação que define a função que relaciona essas duas grandezas.
- b) Qual será a área do retângulo, se a largura for 16,5cm?
- c) Se um retângulo tiver 1800cm<sup>2</sup> de área, qual será sua largura?

6. O perímetro y de um quadrado é dado em função da medida x do lado, função essa definida por y = 4x. Nessas condições:

- a) Organize uma tabela com as imagens dessa função para as seguintes medidas x do lado: 5cm; 7,2cm; 11cm; 20,5cm; 10√3cm.
- b) Observando a tabela que você organizou, qual é o número real x cuja imagem por essa função é 44?
- c) Qual é a imagem do número real 10√3 para essa função?

7. Dê para cada uma das seguintes funções, os valores reais de x para os quais se tem: y < 0; y = 0 e Y > 0.

- a) Y = x - 6
- b) y = x + 7
- d) y = 10 - x
- e) y = -3x - 12

c)  $y = -x - 1$

f)  $y = \frac{1}{2}x - 3$

8. Para cada função quadrática dada a seguir, identifique as coordenadas do vértice, organize uma tabela conveniente, faça o gráfico cartesiano e faça o estudo de sinal de cada uma:

a)  $y = -x^2 + 9$

b)  $y = x^2 - 4x - 5$

c)  $y = x^2 + x + \frac{1}{4}$

9. Um míssil é lançado de um submarino e desenvolve a trajetória de uma parábola descrita pela lei de formação  $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{7}{3}x - 2$ . Essa trajetória é interrompida quando o míssil atinge uma rocha em um lago.

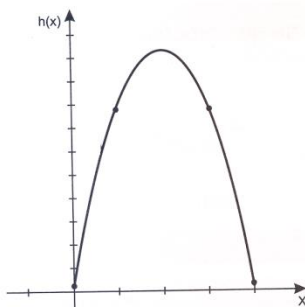
a) Para quais valores de x esse míssil percorre fora da água?

b) Que coordenadas (x,y) dão a posição da rocha?

c) Qual o ponto máximo que o míssil atinge?

10.

Um goleiro chutou uma bola que descreveu a trajetória parabólica indicada no gráfico abaixo e definida pela função  $h(x) = -10x^2 + 40x + 1$ , onde x representa o tempo em segundos e h(x) representa a altura máxima atingida pela bola em metros.



Qual é a altura máxima atingida por essa bola e em quanto tempo isso ocorreu?

- A) Altura de 41 m, no tempo de 2s.
- B) Altura de 40 m, no tempo de 4s.
- C) Altura de 80 m, no tempo de 4s.
- D) Altura de 80 m, no tempo de 2s.
- E) Altura de 160 m, no tempo de 2s.

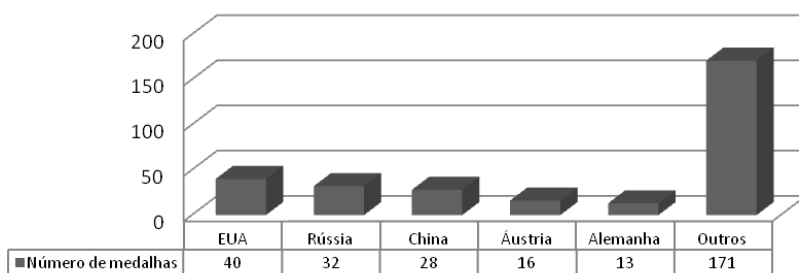
11. As Olimpíadas são uma oportunidade para o conagraçamento de um grande número de países, sem discriminação política ou racial, ainda que seus resultados possam refletir características culturais, socioeconômicas e étnicas.

Em 2000, nos Jogos Olímpicos de Sydney,

o total de medalhas de ouro conquistadas

apresentou a seguinte distribuição entre os 196 países participantes, como mostra o gráfico.

Distribuição das medalhas de ouro  
Olimpíadas de Sydney - 2000



Esses resultados mostram que, na distribuição das medalhas de ouro em 2000:

- a) cada país participante conquistou pelo menos uma
- b) cerca de um terço foi conquistado por apenas três países.
- c) os cinco países mais populosos obtiveram os melhores resultados
- d) os cinco países mais desenvolvidos obtiveram os melhores resultados
- e) cerca de um quarto foi conquistado pelos Estados Unidos.

12. Construa o gráfico de barras correspondente.

Em um levantamento realizado em um hospital, 95 pessoas responderam a seguinte questão: Como você classifica o atendimento recebido? As possíveis respostas estavam classificadas em Péssimo, Ruim, Razoável, Bom ou Excelente. O número de pessoas em cada uma dessas classes pode ser encontrado na tabela abaixo.

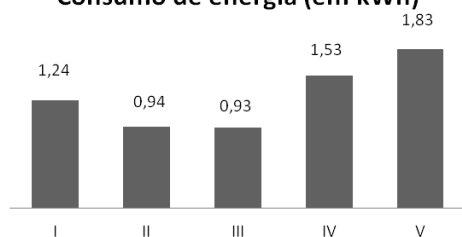
Qualidade	Nº pessoas
Péssimo	10
Ruim	23
Razoável	38
Bom	20
Excelente	4

13. As figuras apresentam dados referentes aos consumos de energia elétrica e de água relativo a cinco máquinas industriais de lavar roupa comercializadas no Brasil.

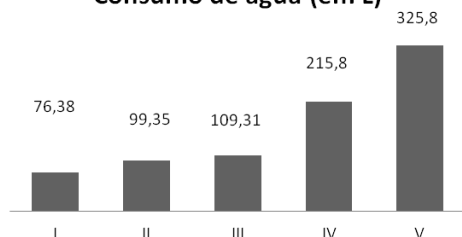
A máquina ideal, quanto a rendimento econômico e ambiental, é aquela que gasta, simultaneamente, menos energia e água. Com base nessas informações, conclui-se que, no conjunto pesquisado:

- a) quanto mais a máquina de lavar roupa economiza água, mais ela consome energia elétrica.
- b) a quantidade de energia elétrica consumida pela máquina de lavar roupa é inversamente proporcional à quantidade de água consumida por ela.
- c) a máquina I é ideal, de acordo com a definição apresentada
- d) a máquina que menos consome energia elétrica não é a que consome menos água.
- e) a máquina que mais consome energia elétrica não é a que consome mais água.

Consumo de energia (em kWh)



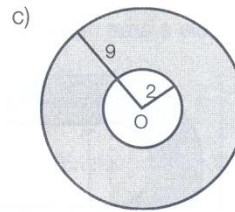
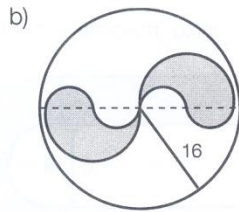
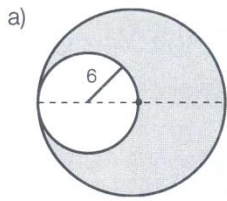
Consumo de água (em L)



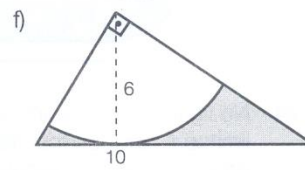
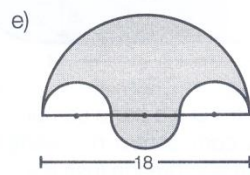
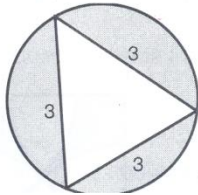
14. Em um trapézio a base maior mede  $x + 2$  e a base menor mede  $x$ . Sabendo que a área deste trapézio é de  $21 \text{ m}^2$  e a altura é de  $3 \text{ m}$ . Quanto medem as bases?

15. Uma pessoa dá 5 voltas ao redor de uma praça circular que tem um diâmetro de  $24 \text{ m}$ . Quantos metros esta pessoa percorrerá, aproximadamente?

16. Calcule a área da região sombreada em cada figura ( medidas em cm). Use  $\pi = 3,14$ .



d) Use  $\sqrt{3} = 1,73$



17. Quantas telhas são necessárias para cobrir as duas partes de um telhado de uma casa, sabendo que as dimensões do telhado são 10 m e 4 m (em cada parte) e que para cada  $m^2$  de telhado são usadas 20 telhas?

18. Calcule a área das partes coloridas das figuras estando as medidas em cm:

