

4. Indique as atividades que um robô ainda não consegue realizar.

- a. ☐ Procedimentos cirúrgicos de alta precisão
- b. ☐ Realização de mapeamento aéreo em áreas de risco
- c. ☐ Tomada de decisões com base emocional
- d. ☐ Montagem de veículos automotivos
- e. ☐ Funcionar sem energia

5. A tabela a seguir mostra o custo de aquisição de peças utilizadas na construir robôs. Para construir um robô, serão necessárias as seguintes peças:

- 4 rodas
- 10 parafusos
- 0,5m² de alumínio
- 1m de fio
- 1 controlador
- 1 sensor de toque

Peça	Quantidade do conjunto	Custo Total
Roda	10 unidades	R\$ 25,00
Parafuso	100 unidades	R\$ 5,00
Alumínio	1 m ²	R\$ 27,00
Fios	1 metro	R\$ 2,00
Controlador	1 unidade	R\$ 105,00
Sensor de toque	5 unidades	R\$ 78,00

Qual será o custo total do robô?

- a. ☐ R\$ 146,60
- b. ☐ R\$ 149,10
- c. ☐ R\$ 100,50
- d. ☐ R\$ 145,10
- e. ☐ R\$ 103,60

6. Leia o texto a seguir e depois responda à questão.

Wakamaru cuida da casa

A empresa Mitsubishi-Heavy desenvolveu um robô humanoide em formato de criança, capaz de reconhecer cerca de 10 mil palavras e cuidar da casa. O robô Wakamaru também consegue reconhecer os rostos de até 10 pessoas e conversar com elas. Quando conectado a um telefone celular, pode monitorar situações à distância, como roubos ou pessoas doentes em casa. O dono do aparelho poderá agendar tarefas e pedir que o robô o acorde de manhã e o lembre de eventos.



De acordo com o texto, o que pode-se afirmar? Marque todas as alternativas corretas.

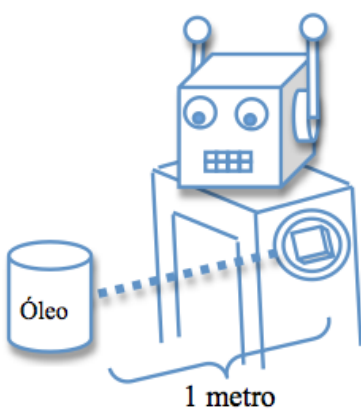
- a. ☐ O robô Wakamaru foi desenvolvido por 10 pessoas.
- b. ☐ O robô Wakamaru consegue reconhecer palavras.
- c. ☐ O Wakamaru pode ser controlado através do telefone.
- d. ☐ O Wakamaru pode fazer cirurgias em pessoas doentes em casa.
- e. ☐ A empresa Wakamaru desenvolveu o robô Mitsubishi-Heavy.

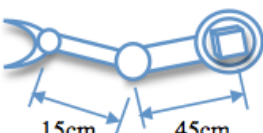
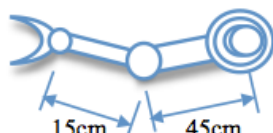
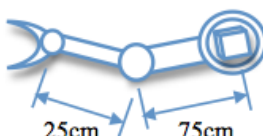

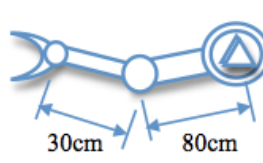
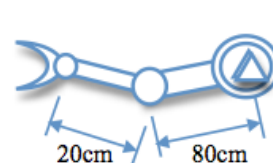
7. Um robô precisa fazer uma viagem passando pelas seguintes cidades: Porto Alegre, Campo Grande, Boa Vista, Teresina, João Pessoa, Aracajú, Salvador e de volta a Porto Alegre. Se o robô viajar por essas cidades nessa ordem, qual figura geométrica ele formará aproximadamente no mapa do Brasil?



- a. ☐ Círculo
- b. ☐ Triângulo
- c. ☐ Quadrado
- d. ☐ Pentágono
- e. ☐ Nenhuma das anteriores

8. O robô abaixo gostaria de alcançar a lata de óleo, mas seus braços estão desencaixados. Qual dos braços a seguir você encaixaria no robô para fazê-lo pegar a lata?



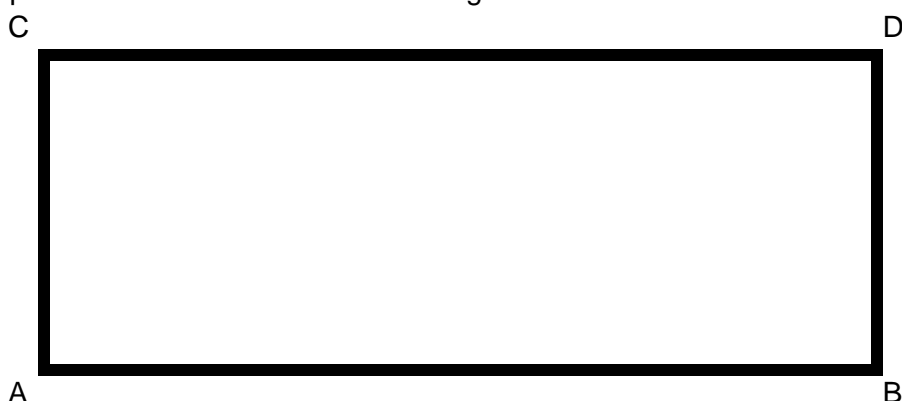
- | | |
|--|--|
| a)  | d)  |
| b)  | e)  |
| c)  | f)  |

9. Juquinha tem um robô que possui um letreiro eletrônico no lugar da boca. O robô é programado para lembrar Juquinha de suas atividades diárias, de hora em hora. A tabela abaixo mostra o horário e a tarefa de Juquinha lembrada pelo robô:

Hora	Atividade
8 am	Wake up
10 am	Play soccer
12 pm	Have lunch
1 pm	Do the homework
4 pm	Read a book
6 pm	Walk the dog

Juquinha tem que jogar futebol e ler um livro, respectivamente, às:

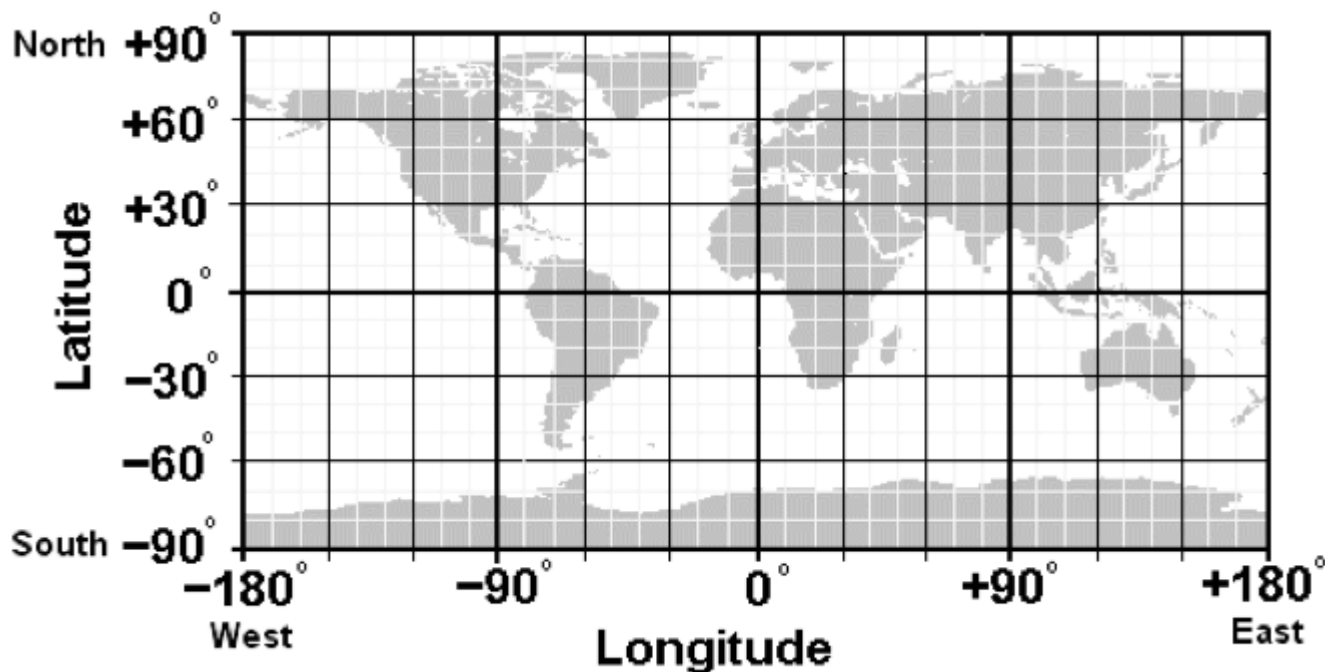
- ☐ 8 am e 12 pm
 - ☐ 12 h e 18 h
 - ☐ 12 am e 6 pm
 - ☐ 10 h e 16 h
 - ☐ 10 am e 4 pm
10. Um menino colocou pilhas novas no seu robzinho. Elas têm capacidade para durarem 1 hora, e o robô só poderá andar sobre as bordas da figura abaixo:



Os lados AB e AC medem 4m e 3m respectivamente. Sabe-se que o robô caminha 1m em 1min e que ele deve percorrer o caminho AB-BC-CD. Depois de parar, a carga que restou nas pilhas permitiria ao robô andar por mais quantos minutos?

Quanto tempo robô ainda terá nas pilhas ao final do trajeto?

- ☐ 60 minutos.
 - ☐ 15 minutos.
 - ☐ 30 minutos.
 - ☐ 45 minutos.
 - ☐ 0 minuto.
11. Na robótica móvel, é comum utilizar dispositivos do sistema de posicionamento global (GPS) para monitorar a posição dos robôs e determinar os seus próximos movimentos. O dispositivo GPS fornece as coordenadas geográficas (latitude; longitude) de sua localização. Usando a figura com as coordenadas GPS, e sabendo que um robô identifica a coordenada: (-36.60; 145.55), é mais provável que este robô esteja em qual país?

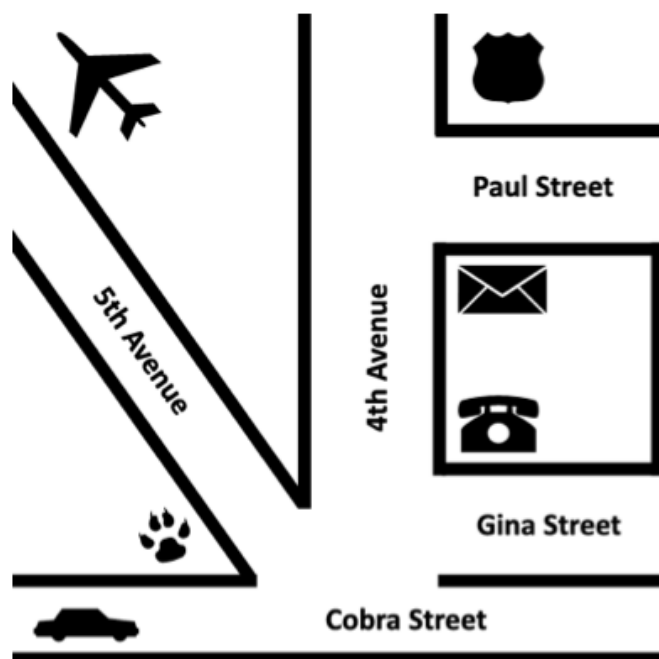


www.satsig.net

- a. ☐ Austrália
- b. ☐ Brasil
- c. ☐ Inglaterra

- d. ☐ Japão
- e. ☐ México

12. Um carro robótico dotado de inteligência artificial recebeu as seguintes instruções: “Go straight on Cobra Street until you come to a junction; turn left and take the avenue without the Pet Shop at the corner; go along and turn right into the Post Office street; cross the street and you’ll be there”. De acordo com as instruções dadas ao carro-robô, escolha a alternativa referente ao seu destino final:



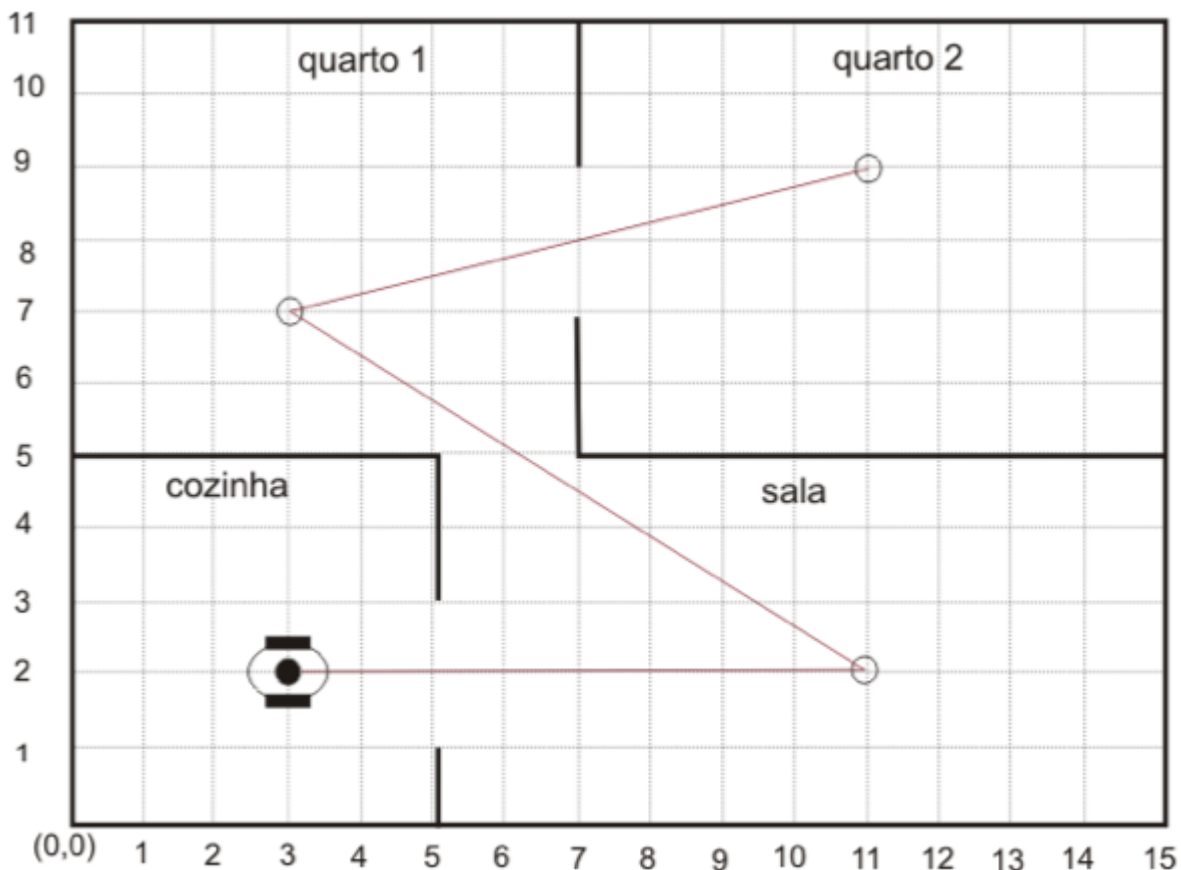
- a. ☐ Airport
- b. ☐ Police Office
- c. ☐ Telephony Company

- d. ☐ Post Office
- e. ☐ Pet Shop

13. Um robô chamado PCS percorre uma sala plana da seguinte forma: andar reto 5 metros à frente, virar x graus à direita, andar reto 5 metros à frente, virar novamente x graus à direita e, mais uma vez, andar reto 5 metros à frente. Qual deve ser o ângulo de rotação x para que o robô retorne ao ponto de partida após a caminhada?

- a. ☐ 30 graus.
- b. ☐ 45 graus.
- c. ☐ 60 graus.
- d. ☐ 75 graus.
- e. ☐ 90 graus.

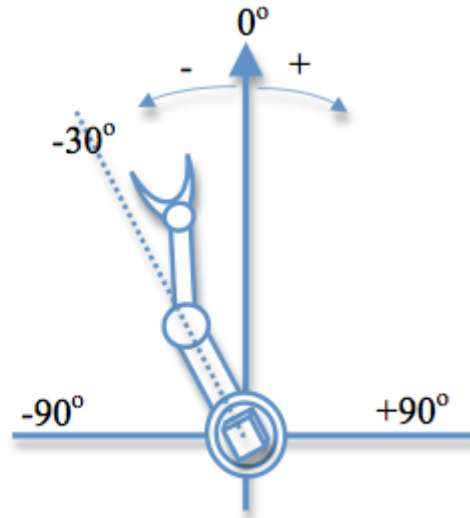
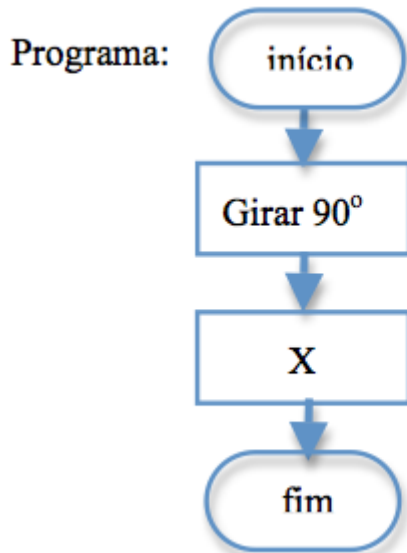
14. Em uma casa existe um robô aspirador de pó, ao qual foi dada a missão de limpar o “quarto 2” da casa ilustrada na figura abaixo. Observe que o robô está na “cozinha” e para chegar ao “quarto 2” ele deve percorrer a trajetória identificada pela linha. Calcule a distância que o robô percorrerá ao seguir a trajetória especificada, sabendo que os números nos eixos horizontal e vertical identificam as coordenadas de cada ponto a ser alcançado. As coordenadas são dadas em metros.



A distância percorrida foi de aproximadamente:

- a. ☐ 10 metros.
- b. ☐ 15 metros.
- c. ☐ 20 metros.
- d. ☐ 25 metros.
- e. ☐ 35 metros.

15. Um programa de um robô é simplesmente uma sequência de ações. O braço robótico do desenho estava inicialmente parado na posição -30° . Ele vai girar conforme os comandos apresentados no programa. Que comando você colocaria na posição assinalada com "X" para que o braço terminasse na posição 90° graus? Marque todas as alternativas corretas.



- a. ☐ Girar -30° graus.
- b. ☐ Girar 30° graus.
- c. ☐ Girar -90° graus.
- d. ☐ Girar 90° graus.
- e. ☐ Girar 360° graus.