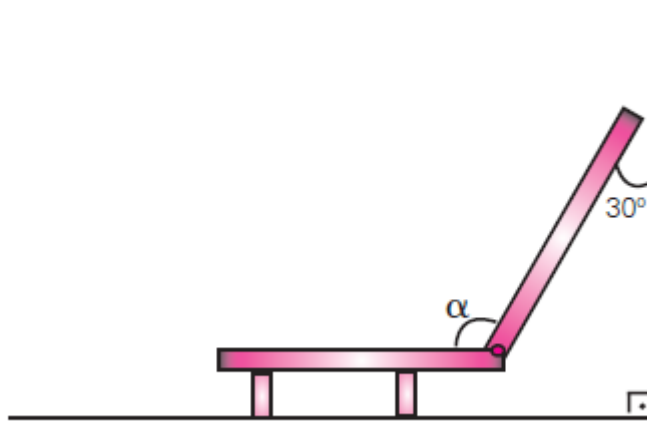


# NÍVEL 1

DESAFIOS – SEMANA 26

Paulo resolveu viajar para visitar seus familiares. O tempo de viagem despendido era muito grande, e como Paulo não tinha dinheiro suficiente para pagar uma passagem aérea, ele resolveu ir de ônibus. Em determinado momento da viagem tão tediosa, Paulo começou a reparar nos acentos dispostos no ônibus, e percebeu que o acento disposto no fundo do ônibus, quando reclinado ao máximo, atingia a parede e fazia um ângulo de  $30^\circ$  com a mesma. Da seguinte forma:

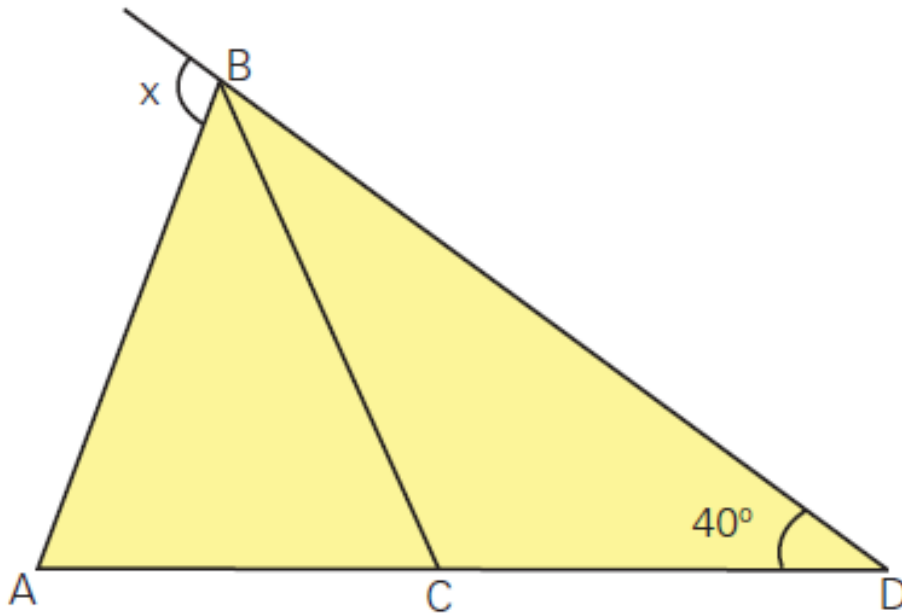


O ângulo  $\alpha$  determina a reclinção máxima do banco. Qual é o valor de  $\alpha$ ?

# NÍVEL 2

DESAFIOS - SEMANA 26

Na figura  $AB = BC = CD$ , determine o valor de  $x$ :



# NÍVEL 3

DESAFIOS – SEMANA 26

José e Bianca brincam de descobrir a idade e o mês de nascimento que o outro nasceu. A brincadeira funciona só com pessoas com idade inferior a 100 anos. A brincadeira se inicia com Paulo pedindo a Bianca para multiplicar por dois o número do mês do seu aniversário, feito isso, adicionar 5 ao resultado e, em seguida, multiplicar por 50 o valor obtido. Depois, ela deve adicionar a própria idade ao número obtido e informar o resultado. Subtraindo-se 250 desse resultado, obtém-se um número  $X$ , com o qual se descobre facilmente o mês de nascimento e a idade da pessoa.

Nessas condições, se o número do mês de nascimento é  $N$ , e a idade é  $I$ .

- a) Obtenha uma expressão matemática de  $X$  em função de  $N$  e de  $I$ .
- b) Descubra o valor de  $N$  e de  $I$ , se o número obtido por Bianca for  $X = 819$ .