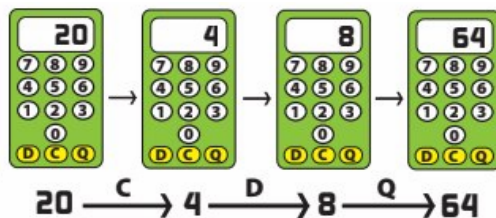


2. A calculadora de Raquel é um pouco diferente. Além das 10 teclas numéricas de 0 a 9, ela só tem três teclas de operações:

- a tecla Q, que multiplica o número do visor por ele mesmo;
- a tecla D, que multiplica o número do visor por 2;
- a tecla C, que divide o número do visor por 5.

Raquel se diverte colocando um número inteiro no visor e produzindo novos números usando apenas as teclas de operações. Por exemplo, começando com o número 20 e usando a sequência de teclas CDQ, Raquel obteve o número 64, como se pode ver na figura.



a) Raquel começou com 15 e obteve 18 apertando três teclas de operações. Qual foi a sequência de teclas que ela usou?

$15 \xrightarrow{C} 3 \xrightarrow{Q} 9 \xrightarrow{D} 18$
 Ela usou a sequência de teclas CQD.

b) Usando a sequência de teclas DCQC, Raquel obteve o número 7,2. Com qual número ela começou?

$x \xrightarrow{D} 2x \xrightarrow{C} \frac{2x}{5} \xrightarrow{Q} \frac{4x^2}{25} \xrightarrow{C} \frac{4x^2}{125} = 7,2$, sendo x o número que Raquel começou.
 Logo, $4x^2 = 7,2 \cdot 125 = 900 \Rightarrow x^2 = 225 \Rightarrow x = 15$ ou $x = -15$.
 Raquel pode ter começado com 15 ou -15:
 $\pm 15 \xrightarrow{D} \pm 30 \xrightarrow{C} \pm 6 \xrightarrow{Q} 36 \xrightarrow{C} 7,2$.

c) Apresente uma maneira de Raquel obter o número 0,08 em sua calculadora, indicando o número inicial e a sequência de teclas de operações.

$0,08 = \frac{8}{100} = \frac{4}{50} = \frac{2}{25} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot 2$. Ou seja, 0,08 pode ser obtido pela sequência CC ao iniciar com 2.