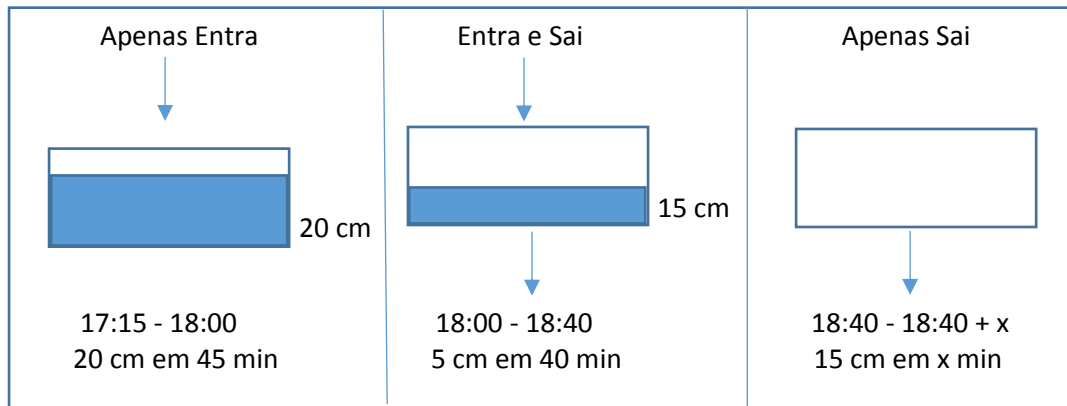


ENEM 2017 - Questão da Piscina

Às 17 h 15 min começa uma forte chuva, que cai com intensidade constante. Uma piscina em forma de um paralelepípedo retângulo, que se encontrava inicialmente vazia, começa a acumular a água da chuva e, às 18 horas, o nível da água em seu interior alcança 20 cm de altura. Nesse instante, é aberto o registro que libera o escoamento da água por um ralo localizado no fundo dessa piscina, cuja vazão é constante. Às 18 h 40 min a chuva cessa e, nesse exato instante, o nível da água na piscina baixou para 15 cm.

O instante em que a água dessa piscina terminar de escoar completamente está compreendido entre

- Ⓐ 19 h 30 min e 20 h 10 min.
- Ⓑ 19 h 20 min e 19 h 30 min.
- Ⓒ 19 h 10 min e 19 h 20 min.
- Ⓓ 19 h e 19 h 10 min.
- Ⓔ 18 h 40 min e 19 h.



A sequência de eventos proposta é a seguinte:

1º) Apenas entra água durante 45 min e eleva o nível em 20 cm.

Vazão de entrada:  $v_E = 20 \text{ cm}/45 \text{ min} = 4/9 \text{ cm/min}$

2º) Entra e sai água durante 40 min e baixa o nível em 5 cm.

Vazão de entrada e saída:  $v_{ES} = 5 \text{ cm}/40 \text{ min} = 1/8 \text{ cm/min}$

3º) Apenas sai água durante x min e baixa o nível em 15 cm (esvazia).

Vazão de saída:  $v_S = 15 \text{ cm}/x \text{ min} = 15/x \text{ cm/min}$

Mais sai do que entra:  $v_{ES} = v_S - v_E$        $\frac{1}{8} = \frac{15}{X} - \frac{4}{9}$        $\frac{1}{8} + \frac{4}{9} = \frac{15}{X}$        $\frac{9+32}{72} = \frac{15}{X}$

$$\frac{41}{72} = \frac{15}{X} \quad x = \frac{72 \times 15}{41} = 26,34$$

Logo, estará vazio às 18:40 + 0:26,34, aproximadamente 19:06.