

## LISTA DE EXERCÍCIOS - TMA - MÊS DE ABRIL

Os exercícios listados abaixo devem ser resolvidos e entregues, quando as aulas presenciais retornarem.

### Semana 1: 06/04/2020 a 10/04/2020

**Exercício 1:** Desde o início do mês, o reservatório de água de uma cidade vem perdendo água a uma taxa constante. No dia 10 o reservatório está com 450 milhões de litros de água; no dia 20, está apenas com 250 milhões de litros de água. A fórmula que expressa o volume de água (em milhões de litros de água) no reservatório em função do tempo é:

**Resolução:**

**Alternativas:**

a)  $-20t + 450$

b)  $-20t + 650$

c)  $-20t + 250$

d)  $20t + 450$

e)  $20t - 650$

## Semana 2: 13/04/2020 a 17/04/2020

**Exercício 2:** A potência útil ( $P$ ), em watt, de um gerador em função da corrente ( $I$ ), em ampère, é dada por  $P(I) = -I^2 + 8I$ . Qual é a potência útil máxima atingida? Qual é o valor da corrente para a potência útil máxima?

**Resolução:**

**Alternativas:**

- a)  $P_{max} = 16$  w.  $I_{max} = 4$  A.
- b)  $P_{max} = 8$  w.  $I_{max} = 2$  A.
- c)  $P_{max} = 8$  w.  $I_{max} = 4$  A.
- d)  $P_{max} = 4$  w.  $I_{max} = 16$  A.
- e)  $P_{max} = 20$  w.  $I_{max} = 4$  A.

### Semana 3: 20/04/2020 a 24/04/2020

**Exercício 3:** Suponha que certa substância se decomponha segundo a lei  $Q(t) = 3600 \cdot 2^{-0,4t}$ , onde  $Q(t)$  indica a quantidade da substância (em gramas) em função do tempo  $t$  (em minutos). Qual a quantidade aproximada da substância em  $t=12$  minutos?

**Resolução:**

**Alternativas:**

- a) 129 gramas
- b) 349 gramas
- c) 100.287 gramas
- d) 35 gramas
- e) 1800 gramas

#### **Semana 4: 27/04/2020 a 30/04/2020**

**Exercício 4:** Suponha que certa substância se decomponha segundo a lei  $Q(t) = 3600 \cdot 2^{-0,4t}$ , onde  $Q(t)$  indica a quantidade da substância (em gramas) em função do tempo  $t$  (em minutos). Após quanto tempo a quantidade de substância será igual a 1800 gramas?

**Resolução:**

**Alternativas:**

- a) 5 minutos
- b) 10 minutos
- c) 2,5 minutos
- d) 7,5 minutos
- e) 15 minutos