

### Atividades relacionadas à utilização da ferramenta 'Equação Diferencial'

1) Para as funções apresentadas em cada item, utilize a ferramenta 'Equação Diferencial' e construa dez segmentos, tomando (0, 1) o ponto inicial.

a)  $\frac{dy}{dx} = x + 1$

b)  $\frac{dy}{dx} = 2$

c)  $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{(x+1)^2}$

2) Observe o conjunto de segmentos obtidos, em cada item da atividade 1), e responda: com qual curva esse conjunto de segmentos se assemelham?

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

3) Repita a construção feita na atividade 1), contudo altere o ponto inicial para (1, 3) e compare o tipo de curva que se assemelha ao conjunto dos segmentos resultantes, com aquele da atividade 2. Explique suas respostas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4) Considere a seguinte equação diferencial  $\frac{dy}{dx} = x + y$ , construa vinte segmentos como nas atividades anteriores, tomando como ponto inicial o definido em cada item. Observe o conjunto de segmentos obtidos, em cada item, e responda: com qual curva esse conjunto de segmentos se assemelham?

a) Condição inicial: (-1, 0) – curva: \_\_\_\_\_

b) Condição inicial: (-1, 3) – curva: \_\_\_\_\_

c) Condição inicial: (-2, -3) – curva: \_\_\_\_\_

5) Considere a seguinte equação diferencial  $\frac{dy}{dx} = 1 - y$  e construa vinte segmentos, tomando como ponto inicial o definido em cada item. Observe o conjunto de segmentos obtidos, em cada item, e responda: com qual curva esse conjunto de

segmentos se assemelham?

a) Condição inicial:  $(0, 1)$  – curva: \_\_\_\_\_

b) Condição inicial:  $(0, 3)$  – curva: \_\_\_\_\_

c) Condição inicial:  $(-2, -3)$  – curva: \_\_\_\_\_

**Atividades relacionadas à utilização da ferramenta 'Equação Diferencial'.**

1) Para as funções apresentadas em cada item, utilize a ferramenta 'Equação Diferencial' e construa dez segmentos, tomando (0, 1) o ponto inicial.

a)  $\frac{dy}{dx} = x + 1$

b)  $\frac{dy}{dx} = 2$

c)  $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{(x + 1)^2}$

2) Observe o conjunto de segmentos obtidos, em cada item da atividade 1), e responda: com qual curva esse conjunto de segmentos se assemelham?

a) **(Resposta esperada: uma parábola)** \_\_\_\_\_.

b) **(Resposta esperada: uma reta)** \_\_\_\_\_.

c) **(Resposta esperada: uma hipérbole)** \_\_\_\_\_.

3) Repita a construção feita na atividade 1), contudo altere o ponto inicial para (1, 3) e compare o tipo de curva que se assemelha ao conjunto dos segmentos resultantes, com aquele da atividade 2. Explique suas respostas.

**(Reposta esperada: As curvas são as mesmas que foram apresentadas na atividade 2))** \_\_\_\_\_.

4) Considere a seguinte equação diferencial  $\frac{dy}{dx} = x + y$ , construa vinte segmentos como nas atividades anteriores, tomando como ponto inicial o definido em cada item. Observe o conjunto de segmentos obtidos, em cada item, e responda: com qual curva esse conjunto de segmentos se assemelham?

a) Condição inicial: (-1, 0) – curva: **(Resposta esperada: uma reta)** \_\_\_\_\_.

b) Condição inicial: (-1, 3) – curva: **(Resposta esperada: uma função exponencial)** \_\_\_\_\_.

c) Condição inicial: (-2, -3) – curva: **(Resposta esperada: uma função exponencial)** \_\_\_\_\_.

5) Considere a seguinte equação diferencial  $\frac{dy}{dx} = 1 - y$  e construa vinte segmentos, tomando como ponto inicial o definido em cada item. Observe o conjunto de

segmentos obtidos, em cada item, e responda: com qual curva esse conjunto de segmentos se assemelham?

a) Condição inicial:  $(0, 1)$  – curva: **(Resposta esperada: uma reta)**\_\_\_\_\_.

b) Condição inicial:  $(0, 3)$  – curva: **(Resposta esperada: uma função exponencial)**\_\_\_\_\_

c) Condição inicial:  $(-2, -3)$  – curva: **(Resposta esperada: uma função exponencial)**\_\_\_\_\_