

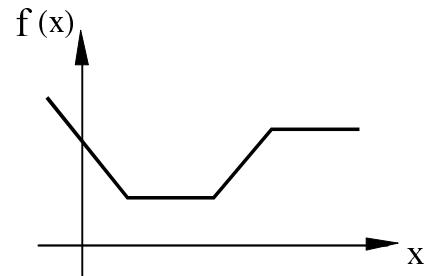
**INSTRUÇÕES:**

- É permitido o uso da calculadora.
- É proibido emprestar a calculadora durante a prova.
- Apenas resultados numéricos corretos acompanhados do procedimento correto de resolução serão considerados na correção.
- A questão é considerada INCORRETA se o procedimento for incorreto, mesmo que o resultado numérico coincida com a resposta certa.
- Não serão permitidas perguntas durante a prova, exceto sobre algum texto ilegível.
- A prova deve ser feita sem consulta. É proibido o uso do celular.
- O valor de cada questão é 1,2 .

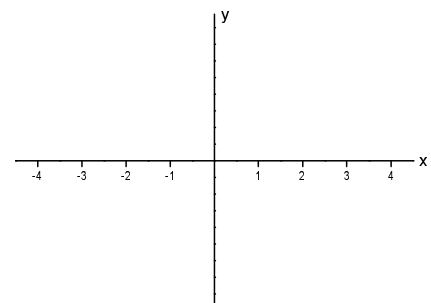
**1ª QUESTÃO)** Qual a inclinação da secante ao gráfico da função  $f(x) = 2x^2 - 4x - 5$  pelos pontos com abscissas  $x = 1$  e  $x = 3$  ?

**2ª QUESTÃO)** Qual a equação da reta tangente ao gráfico da função  $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2\sqrt{3x} + 5$  pelo ponto de abscissa  $x = 3$  ?

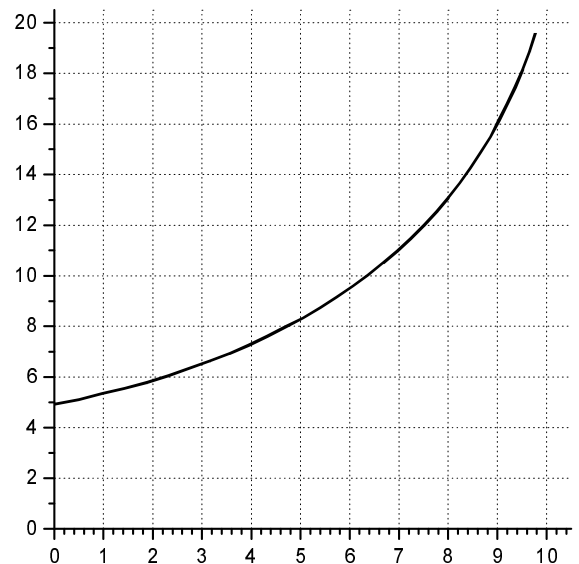
**3ª QUESTÃO)** Esboce o gráfico da derivada de  $f(x)$ .



**4ª QUESTÃO)** Esboce o gráfico de  $y = (x-4)(2-x)(x+3)$  nos eixos ao lado. Essa função tem um máximo local em que ponto?



**5ª QUESTÃO)** Estime a inclinação da tangente ao gráfico de  $f(x)$  abaixo no ponto  $x = 9$ .



**6ª QUESTÃO)** Qual o valor da derivada da função  $f(x) = \frac{(2x-1)^7}{15} + \frac{5}{2x} + 8$  no ponto  $x = 1,2$  ?

**7ª QUESTÃO)** Uma barra de liga especial tem comprimento de 35cm a 25° C e de 48cm a 150° C.  
Qual o comprimento estimado dessa barra a 90° C ?

**8ª QUESTÃO)** Qual o valor da derivada de  $f(x) = \sqrt{x}(3-2x)^9$  em  $x = 1,1$ ?

**9ª QUESTÃO)** Se o raio de uma esfera de diâmetro 30cm está aumentando 5cm por minuto, então seu volume aumenta à taxa de quantos litros por minuto?