



EXPLICOSOLUÇÃO



EXPLICOSOLUCAO@GMAIL.COM



962562833

EXPLICOSOLUÇÃO

www.explicosolucao.pt

MATEMÁTICA – 12.º ANO

DATA:

NOME:

EX. 1: Calcula a velocidade média no intervalo $[2; 2+h]$ para as seguintes leis do movimento.

1.1.: $f(t) = 3t + 5$

1.2.: $g(t) = t^2$

1.3.: $h(t) = 3t^2 + 5t$

EX. 2: O espaço percorrido por um corpo t é dado por: $e = f(t) = t^2 + 3t$.

Sendo e , em metros e t , em segundos.

2.1.: Calcula o valor da velocidade média no intervalo $[2; 5]$.

2.2.: A velocidade no instante 3.

EX. 3: Considera a seguinte função f.

$$f = \begin{cases} 5t^2 & \text{se } 0 \leq t \leq 5 \\ 6t + 95 & \text{se } 5 < t < 90 \end{cases}$$

3.1.: Mostra que os limites à esquerda e à direita de 5 são diferentes.

EX. 4: Sendo $f(x) = x^2 + x + k$

Mostra que $f'(x) = -3$.

www.explicossolucao.pt

Relembrar:

- **Tangente ao gráfico de uma função.**

A reta tangente ao gráfico de uma função f no ponto de abscissa x_0 é a reta que passa no ponto $P(x_0, f(x_0))$ e tem como declive a derivada de f em x_0 .

EX. 5: Considera a $f(x) = (x-1)^2 + 2$

Calcula o a tangente ao gráfico no ponto de abscissa $x=1$. Faz a representação gráfica e interpreta o declive dessa tangente.

EX. 6: Define a função derivada da função que, a cada $x \in \mathbb{R}$.

6.1.: $a(x) = 2x + 1$

6.2.: $b(x) = 3x^2 + 1$

6.3.: $c(x) = 1 - 4x$

6.4.: $d(x) = \pi$

6.5.: $e(x) = \sqrt{2}x^3 + 3x$

6.6.: $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{3} + 1$

6.7.: $g(x) = \frac{3x+1}{4}$

6.8.: $h(x) = x^2 + \frac{x^3}{3}$

6.9.: $i(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x + 3^2$

EX. 7: Seja f a função definida em \mathbb{R} por:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } x \leq 2 \\ -x+6 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Recorre à função derivada para estudar a função f quanto à monotonia e existência de extremo

