



BLOCO N.° 53		DICCIDI INA. Abstractivista
ANO(S)	11.°	DISCIPLINA Matemática
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul> <li>Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função;</li> <li>Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de uma função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.</li> </ul>

## Título/Tema do Bloco:

## Taxa média de variação. Taxa de variação instantânea. Derivada de uma função num ponto. Resolução de problemas

## Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Seja  $s(t)=3t^2$ , a função que dá o espaço percorrido por um automóvel em linha reta, em metros, em função do tempo t, em segundos, com  $t \in [0,5]$ .

Secundário 11.º ano

- a) Determina a velocidade média do automóvel nos primeiros 3 segundos.
- b) Determina a velocidade instantânea do automóvel, em m/s, quando t igual a 3 segundos.

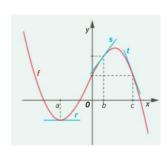


Adaptado de Dimensões 11, Santillana

- 2. Seja a um número real e considera a função f definida por:  $f(x) = x^2 + ax 1$ .

  Determina a de modo que a taxa média de variação de f no intervalo [0,2] seja 1.

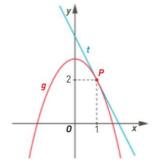
  Adaptado de Dimensões 11, Santillana
- Na figura está representada uma função f.
   As retas r, s e t são tangentes ao gráfico de f, respetivamente, nos pontos de abcissas a, b e c.
   Representa por ordem crescente, os números reais f'(a), f'(b) e f'(c).



Adaptado de Novo Espaço 11, Porto Editora



4. Na figura está representada uma função g definida por:  $g(x) = -x^2 + 3$  e uma reta t tangente ao gráfico de g no ponto P(1,2).



Determina a equação reduzida da reta t?

Adaptado de Novo Espaço 11, Porto Editora

5. Seja f uma função de domínio  $\mathbb{R}$ .

Sabe-se que f'(2) = 6 (f' designa a derivada de f).

Qual é o valor de  $\lim_{x\to 2} \frac{f(x)-f(2)}{x^2-2x}$  ?

(A) 3

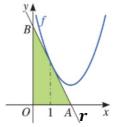
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

Adaptado de Exame - 2015, Ep. especial

- 6. Na figura estão representados:
  - parte do gráfico a função f, definida por

•  $f(x) = x^2 - 4x + 5$ ;

- a reta r, tangente ao gráfico de f no ponto de abcissa 1;
- o triângulo [0BA], sendo A e B os pontos de interseção de r com os eixos Ox e Oy, respetivamente.



Calcula a área do triângulo [OBA].

Adaptado de Dimensões 11, Santillana

7. De uma função real de variável real, f, sabe-se que:

• 
$$f'(2) = 9$$

• a reta tangente ao gráfico de f, no ponto de abcissa 2, intersecta o eixo Oy no ponto de ordenada -15.

Qual é o valor de f(2)?

(A) 1

- (B) 2
- **(C)** 3
- (D) 4

Adaptado de Teste Intermédio 11.º ano - 24.05.2011