



Escola Secundária de Francisco Franco (2009/2010)

2º mini-teste de Matemática B

10º ano

www.esffranco.edu.pt

2º Período

II/02/10

Duração: 45 minutos

Nome: _____ Nº: _____ Classificação:

O professor: _____

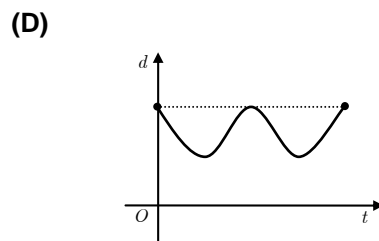
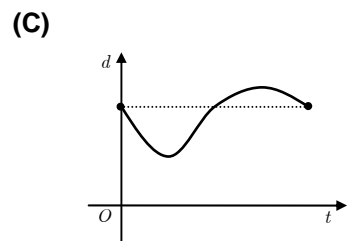
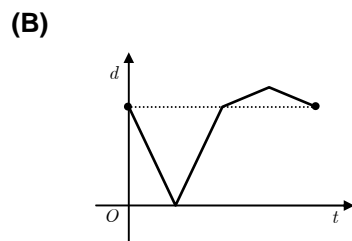
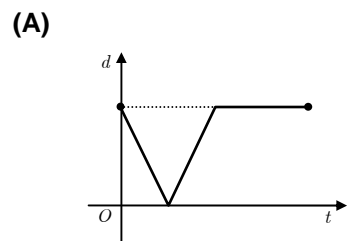
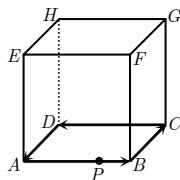
Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.

1. Na figura está representado um cubo $[ABCDEFGH]$.

Considere que um ponto P se desloca ao longo do trajecto que a figura sugere: P parte de A e percorre sucessivamente as arestas $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ e $[DA]$, terminando o percurso onde começou.

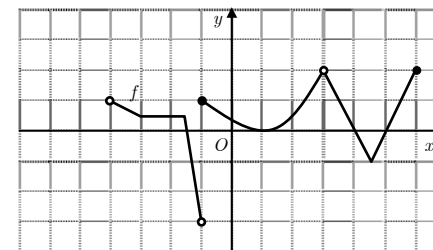
Para cada posição do ponto P , seja t o tempo decorrido desde o início do percurso e seja d a distância do ponto P à recta BF .

Apenas um dos gráficos a seguir representados pode relacionar correctamente as variáveis t e d .



Numa pequena composição, indique o gráfico que pode relacionar correctamente as variáveis t e d e apresente, para cada um dos gráficos rejeitados, uma razão pela qual o considerou incorrecto.

2. Na figura está representado, em referencial o.n. xOy , o gráfico de uma função f . A unidade é, em ambos os eixos, o lado da quadrícula.

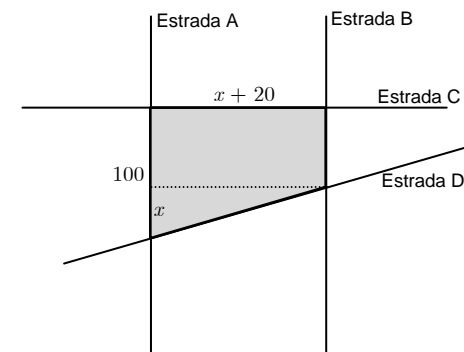


- 2.1. Determine, na forma de **intervalo ou união de intervalos** de números reais, o domínio e o contradomínio da função f .
- 2.2. Indique, se existirem, os pontos de descontinuidade de f .
- 2.3. Determine o conjunto dos números reais x tais que $f(-3) \times f(x) \leq 0$
- 2.4. Indique os mínimos da função f e respectivos minimizantes.

3. Num projecto da câmara municipal, é possível ver, entre algumas estradas, uma zona em forma de trapézio que se destina a ser arborizada. As medidas estão em metros. Tal como a figura sugere:

- a base maior do trapézio mede 100 metros e excede em x metros a base menor;
- a altura do trapézio mede $x + 20$ metros.

Seja $a(x)$ a área do trapézio em função de x .



- 3.1. Calcule $a(50)$.
- 3.2. Mostre que $a(x) = 2000 + 90x - \frac{x^2}{2}$.
- 3.3. Determine o valor de x para o qual é máxima a área a arborizar.

**FIM
COTAÇÕES**

1.....35	2.....90	3.....75
2.1.....25	2.2.....15	2.3.....25
2.4.....25	3.1.....15	3.2.....35
	3.3.....25	