



**MATEMÁTICA 11º PG**  
**Trabalho de Grupo para Avaliação**

Classificação:

Ass.:

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Nas questões seguintes, apresentem o vosso raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiverem de efectuar e as justificações que entenderem necessárias.

1. Um avião parte do aeroporto de Lisboa para fazer uma viagem que **demora seis horas**.

A variação da temperatura exterior,  $T$ , ao longo da viagem,  $x$  horas após o avião levantar voo, é dada por:

$$T(x) = 15 \cos(x) + 3.$$

1.1. No contexto deste problema, qual o **domínio** da função  $T$ ?

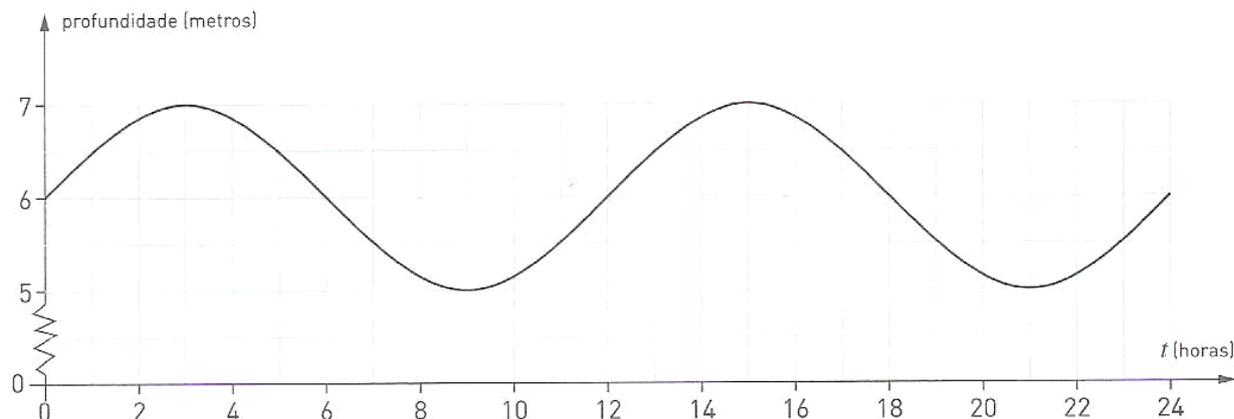
1.2. No momento em que **levanta voo**, qual a temperatura exterior?

1.3. Qual a temperatura no exterior do avião **passadas 2 horas** de ter levantado voo?

1.4. Considera a equação  $T(x) = 18$ . Qual o seu significado? Qual a solução? Confirma analiticamente a tua resposta.

1.5. Considera a equação  $T(x) = 33$ . Qual o seu significado? Esta equação tem solução? Justifica a tua resposta.

2. Considera a representação gráfica da função  $P$ , que traduz a forma como varia a maré num determinado porto de pesca do país. Esta função relaciona a profundidade da água, em *metros*, com o tempo decorrido, em *horas*, após a meia-noite de um determinado dia.



2.1. Ao fim de quanto tempo volta a maré a ter uma profundidade de **6 metros**?

2.2. Às **5 horas**, que profundidade era registada?

2.3. Neste dia, quantas vezes a água atingiu os **6,5 metros** de profundidade?

2.4. A que horas do dia se verificou a **baixa-mar**? E a **praia-mar**?

2.5. Qual a **profundidade máxima** que a água atingiu? E a **mínima**?

2.6. Qual o **período** desta função?

2.7. Qual a **amplitude** das marés neste dia?