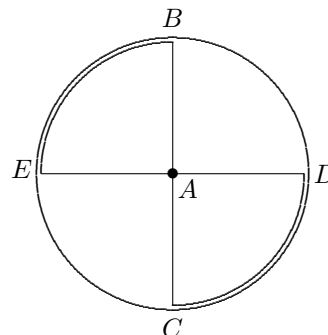


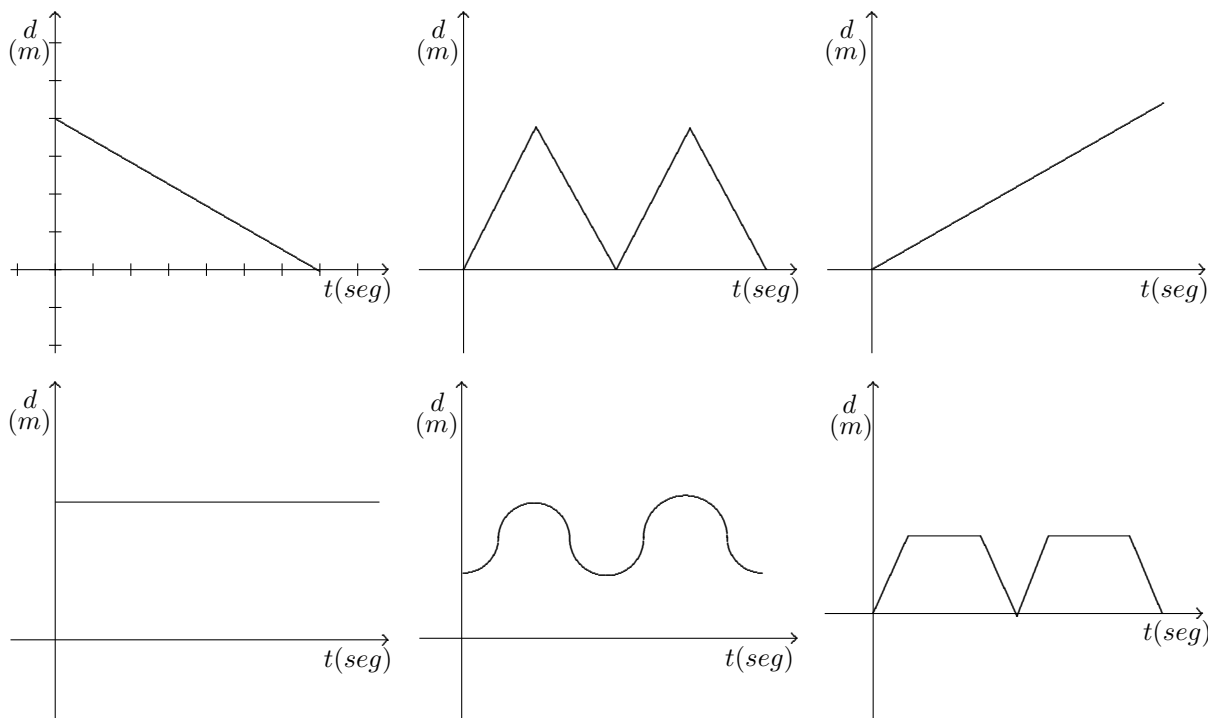


JUSTIFICA CONVENIENTEMENTE AS TUAS RESPOSTAS E INDICA OS PRINCIPAIS CÁLCULOS.

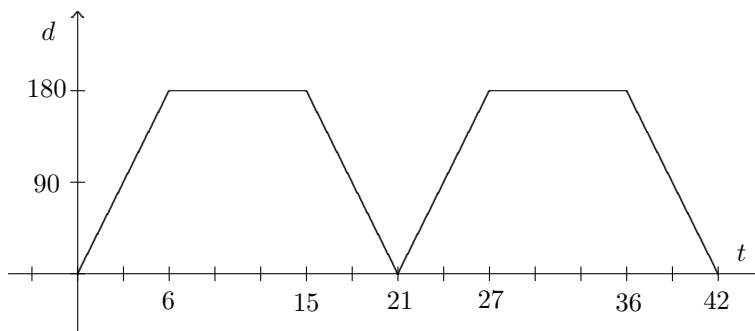
1. Num autódromo existem duas pistas: uma é circular e a outra em forma de oito, aproveitando parte da primeira, conforme se vê na figura ao lado.



- (a) Se estiveres no centro do autódromo (ponto A) e um automóvel der uma volta na pista circular, qual destes gráficos descreve melhor a distância a que o carro se vai encontrando de ti?



- (b) Qual dos gráficos anteriores descreve melhor a distância do automóvel ao ponto A se seguir pela segunda pista (em forma de 8)?
(c) O sexto gráfico, visto ao pormenor, é o que se segue:

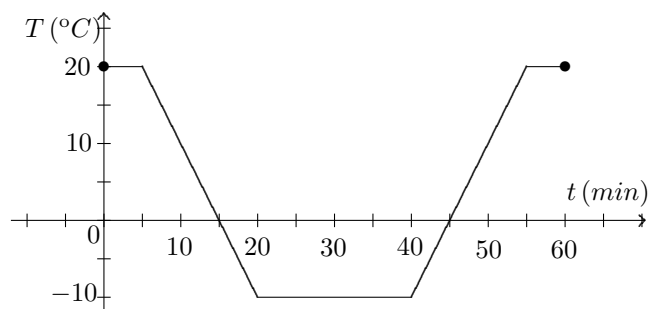


- i. Quanto tempo dura 1 volta completa à pista?
ii. Em que intervalos de tempo é que a distância aumenta?

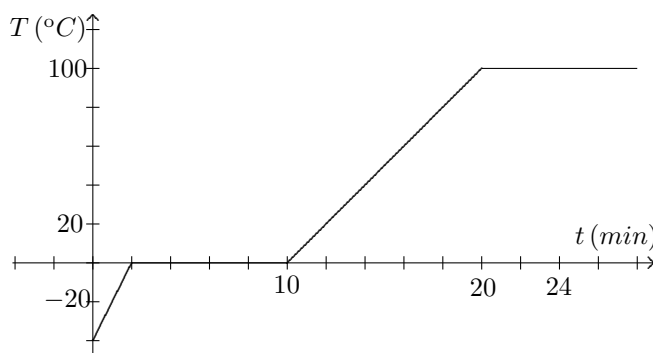
- iii. Em que intervalos de tempo é que a distância diminui?
 - iv. Em que intervalos de tempo é que a distância não varia?
 - v. No intervalo de tempo $[21,27[$ o automóvel afasta-se de ti. Quantos metros por segundo se afasta ele de ti?
 - vi. No intervalo de tempo $[27,36[$ quantos metros por segundo se aproxima o automóvel de ti?
2. Um carro de *Fórmula 1* arrancou e durante o primeiro minuto “acelerou” de acordo com os dados da tabela:

$t \text{ (seg)}$	0	10	20	30	40	50	60
$e \text{ (metros)}$	0	80	330	750	1250	1750	2250

- (a) Qual foi a velocidade média, em m/s , neste primeiro minuto? E em km/h ?
 - (b) Qual foi a velocidade média nos primeiros 30 segundos? E nos 30 seg. finais?
3. Um pequeno avião faz uma viagem de uma hora. Levanta voo, sobe, anda durante algum tempo a velocidade constante, desce e aterriza. No painel de instrumentos existe um termómetro que indica a temperatura no exterior do avião que deu origem ao seguinte gráfico:



- (a) Qual é a temperatura no aeródromo?
 - (b) Quanto tempo demorou a subida?
 - (c) Quanto tempo andou o avião a altura máxima?
 - (d) Quando se iniciou a descida?
 - (e) Entre os 5 e os 20 minutos de voo a temperatura baixou. Quantos graus por minuto?
 - (f) Entre os 40 e os 55 minutos a temperatura aumentou. Quantos graus por cada minuto?
4. Quando se deixa derreter um pedaço de gelo que esteja a $-40^\circ C$, a sua temperatura aumenta até aos $0^\circ C$ e permanece aí até estar completamente descongelado. Se aquecer-mos a água, a temperatura vai aumentando até chegar aos $100^\circ C$, como mostra o gráfico:



- (a) Ao fim de quanto tempo atinge a temperatura o valor 0?
- (b) Quanto tempo permanece a temperatura constante?
- (c) Quanto tempo demora a água a atingir o ponto de ebulição, a partir do momento em que derrete?
- (d) Indica os intervalos de tempo em que a temperatura é:
 - i. negativa;
 - ii. nula;
 - iii. positiva.