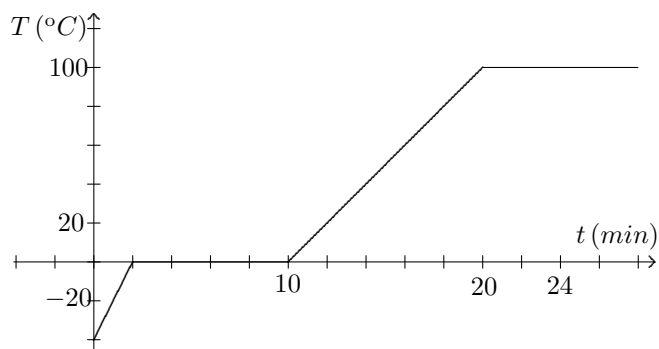




Justifique convenientemente as suas respostas e indique os principais cálculos.

1. Quando se deixa derreter um pedaço de gelo que esteja a -40°C , a sua temperatura aumenta até aos 0°C e permanece aí até estar completamente descongelado. Se aquecer-mos a água, a temperatura vai aumentando até chegar aos 100°C , como mostra o gráfico:



- (a) Qual era (aprox.) a temperatura da água ao fim de 12 minutos?
(b) Ao fim de quanto tempo atingiu a água a temperatura máxima?
(c) Quanto tempo permanece a temperatura constante a 0°C ?
(d) Entre os 10 e os 20 minutos a temperatura da água aumentou. Quantos graus por cada minuto?
2. Considere a função g , assim definida:

$$x \mapsto y = 2x - 3$$

- (a) Determine $g(0)$.
(b) Determine x de modo que $g(x) = 5$
(c) Represente por meio de um gráfico a função g .
3. Uma embalagem de 20 queques necessita de 1 chávena de farinha, $\frac{2}{3}$ de chávena de manteiga e 2 ovos. Que quantidades de cada um destes ingredientes é necessária para fazer 30 queques?
4. Uma grande companhia de telecomunicações está a lançar uma campanha de cartões de chamadas telefónicas pré-pagos. A acompanhar os folhetos da campanha encontra-se a seguinte tabela:

75 minutos	150 minutos	300 minutos	500 minutos	1000 minutos	1500 minutos
4.95 €	9.90 €	19.80 €	30.00 €	56.00 €	75.00 €

- (a) Verifique se existe proporcionalidade directa entre as variáveis em jogo.
(b) Qual das propostas apresentadas na tabela tem o melhor preço por minuto?
5. O pai do Pedro decidiu construir uma piscina e, para decidir que tipo de torneira irá instalar, fez um pequeno estudo para ver que tipo de relação existe entre o tempo de enchimento e o caudal da torneira. A tabela seguinte mostra parte desse estudo:

Caudal (<i>litros/minuto</i>)	50	80	96	
Tempo de enchimento (<i>horas</i>)		32		20

Complete a tabela.

6. O Pedro tem uma piscina que demora 32 horas a encher com uma torneira que debita um caudal de 60 litros/minuto . Porque achava que o tempo era demasiado, o Pedro instalou na piscina duas novas torneiras: uma com caudal igual à que já lá tinha e outra com metade desse caudal.
- (a) Quanto tempo demora a piscina a encher com as três torneiras abertas?
(b) Certo dia o Pedro decidiu esvaziar a piscina. No momento em que abriu o ralo (de caudal igual a 90 litros/minuto), o seu irmão mais novo abriu uma das torneiras de maior caudal sem que o Pedro tivesse reparado. Daí a quantas horas ficará vazia a piscina?