

Prova global 3

1 Uma grande empresa nacional decidiu construir uma fábrica de enchidos perto de Montalegre. A Câmara Municipal desta vila achou que a construção desta fábrica seria importante porque criaria centenas de novos postos de trabalho, ação importante no combate à desertificação do interior do País. Assim, decidiram oferecer à referida empresa um campo, nos arredores da vila, com $22\,500\text{ m}^2$ de área e com a forma de um quadrado, onde a fábrica pudesse ser edificada.

1.1 Antes de começar a construção, foi necessário vedar o terreno. A vedação foi feita com painéis metálicos retangulares com 2 m de altura e 3 m de comprimento. Determina o número mínimo de painéis que foram necessários. Explica o teu raciocínio.

1.2 Depois de construída a fábrica, foi preciso contratar pessoas. A fábrica contratou mais trinta mulheres do que homens, num total de 68 pessoas. Determina quantos homens contratou a fábrica, explicando o teu raciocínio.

1.3 Das 68 pessoas contratadas, apenas 25 não moram em Montalegre. A fábrica fez um estudo acerca do tempo, em minutos, que cada uma dessas pessoas demora a fazer o percurso casa-fábrica. Os resultados obtidos encontram-se na tabela seguinte:

Tempo (minutos)	5	10	15	20	25
Número de funcionários	5	7	8	3	2

a) Indica a moda. _____

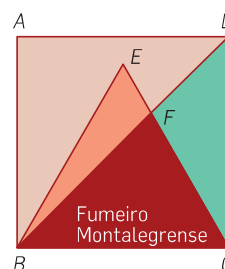
b) Determina a média do tempo, em minutos, que as pessoas demoram a fazer o percurso casa-fábrica.

c) Elabora um gráfico de barras com a informação da tabela.



2 O Diogo foi contratado para gerir a fábrica de enchidos e, de imediato, lançou uma campanha publicitária que relacionava os produtos com Geometria. Assim, em todas as encomendas que enviava era colocado um rótulo igual ao da figura, acompanhado do seguinte texto: "Sabendo que $[BCE]$ é um triângulo equilátero e que $[ABCD]$ é um quadrado, descubra a amplitude do $\angle FBE$, enquanto se delicia com o nosso maravilhoso fumeiro".

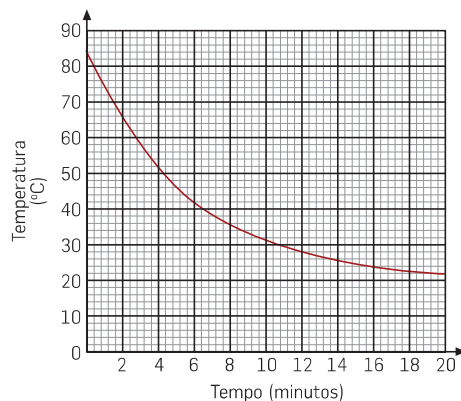
2.1 Determina \widehat{FBE} , explicando o teu raciocínio.



2.2 O Filipe, quando viu o rótulo pela primeira vez, afirmou: “Os triângulos CFD e BEF são semelhantes”. Concordas com o Filipe? Porquê?

3

Em abril do ano passado, a fábrica decidiu apostar num novo produto: o famoso “Folar de Montalegre”. Assim, associou-se com uma pastelaria que produz o folar utilizando os enchidos fornecidos pela fábrica. Admite que a função T , cujo gráfico se apresenta ao lado, permite determinar a temperatura do folar, em graus Celsius, t minutos após ter sido retirado do forno.



3.1 Indica a temperatura do folar no instante em que é retirado do forno.

3.2 Qual é a temperatura do folar dois minutos após ter sido retirado do forno?

3.3 Determina $T(12)$ e interpreta o resultado obtido no contexto do problema.

3.4 Quanto tempo é necessário para que o folar atinja os $30\text{ }^{\circ}\text{C}$?

3.5 Com o decorrer do tempo, a temperatura do folar tende a igualar a temperatura ambiente. Indica, justificando, a temperatura ambiente.

3.6 As vendas do folar decorreram a bom ritmo. Na primeira semana, venderam-se 113 folares e, em cada uma das semanas seguintes, mais oito do que na semana anterior.

a) Completa a seguinte tabela.

Número de semanas	1	2	3	4	...	n
Número de folares vendidos	113				...	

b) Por divergências orçamentais, a fábrica e a pastelaria decidiram parar a produção conjunta numa altura em que vendiam 153 folares por semana. Quantas semanas durou a parceria entre a fábrica e a pastelaria? Explica o teu raciocínio.
