

1ª Parte: 15 minutos (com recurso à calculadora)

1. Na Figura 1 está representado o gráfico que relaciona o peso, p , em quilogramas, com o custo, c , em euros, de laranjas que são vendidas num hipermercado. O gráfico está contido numa reta que passa pela origem do referencial e o ponto $(6,5; 3,9)$ pertence ao gráfico.

1.1. Indica a constante de proporcionalidade direta e diz qual é o seu significado no contexto da situação. (8 pontos)

1.2. A Sr.ª Ana gastou 1,5 € em laranjas. Quantos quilos de laranjas comprou a Sr.ª Ana? Mostra como chegaste à tua resposta. (7 pontos)

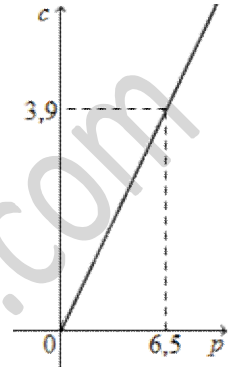
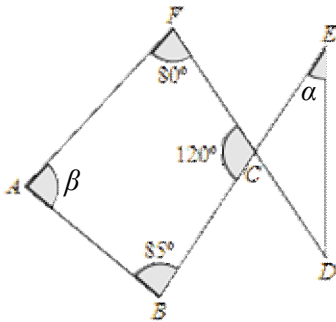


Figura 1

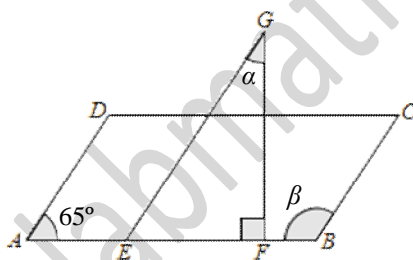
2. Atendendo aos dados em cada uma das figuras, determina as amplitudes α e β . As figuras não estão feitas à escala. Mostra como chegaste à tua resposta.

2.1. (10 pontos)



$[CDE]$ é um triângulo isósceles, sendo $\overline{CD} = \overline{CE}$

2.2. (10 pontos)



$[ABCD]$ é um paralelogramo

$[EFG]$ é um triângulo retângulo

$[AD] \parallel [EG]$

3. Um cubo tem 512 cm^3 de volume. Seja $[ABCD]$ uma face desse cubo. Qual das seguintes afirmações é verdadeira? (7 pontos)

- (A) A área de $[ABCD]$ é 16384 cm^2
- (B) O perímetro de $[ABCD]$ é 91 cm
- (C) A área de $[ABCD]$ é 64 cm^2
- (D) O perímetro de $[ABCD]$ é 128 cm

4. Considera a sucessão cujos cinco primeiros termos são: 2; 8; 14; 20; 26 e segue a regularidade sugerida. Qual é o termo de ordem 100 dessa sucessão. Mostra como chegaste à tua resposta. (9 pontos)

5. Qual das seguintes potências é igual a $5^{10} \times (-4)^{10}$?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

(A) 20^{10}

(B) 20^{100}

(C) -20^{10}

(D) -20^{100}

6. Na figura está representado um retângulo $[ABCD]$. Sabe-se que:

- $[DB]$ é uma diagonal do retângulo
- E é o ponto médio de $[AD]$
- F é o ponto médio de $[BC]$
- $[EF]$ é paralelo a $[AB]$
- G é o ponto de interseção de $[DB]$ e $[EF]$

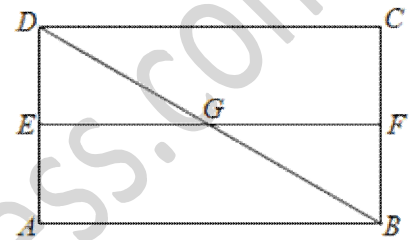


Figura 1

Com estes dados, qual das seguintes afirmações justifica que os triângulos $[DEG]$ e $[BFG]$ são geometricamente iguais? (7 pontos)

(A) têm os três ângulos iguais

(B) têm os três lados iguais

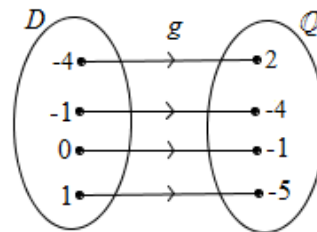
(C) têm dois lados iguais e o ângulo por eles formado igual

(D) têm um lado igual e os ângulos adjacentes a esse lado igual

7. Sejam f e g duas funções de domínio $D = \{-4, -1, 0, 1\}$ e conjunto de chegada \mathbb{Q} . As funções estão definidas por: $f(x) = 3x + 2$

Calcula $(f \times g)(-4) - g^2(-1)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (15 pontos)



8. Representa na forma canónica a função definida por: $f(x) = x - 3 + 8(1 - 3x)$.

Mostra como chegaste à tua resposta. (10 pontos)

9. Utilizando instrumentos de desenho geométrico, efetua uma construção rigorosa de um paralelogramo em que um dos lados mede 5 cm , uma das diagonais mede 6 cm e a outra diagonal mede 11 cm . Não apagues as linhas auxiliares que traçares. (10 pontos)

Efetua a construção no verso desta página

FIM