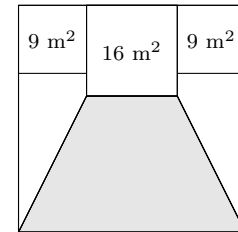




Duração: 2 horas  
Questão 1:  
cada opção correta: 4 pontos  
cada opção errada: -1 ponto  
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

Na questão 1 escolhe, em cada alínea, a opção correta.  
Justifica convenientemente as tuas respostas às questões 2, 3 e 4.  
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. (a) O Paulo é dono de um terreno quadrangular, representado na figura, que está dividido em seis lotes: três quadrados e três trapézios. A área dos lotes quadrados está indicada na figura. Quanto vale o lote sombreado, sabendo que o preço de cada  $m^2$  é 1000 euros?



- A) 12000 euros    B) 16000 euros    C) 34000 euros    D) 42000 euros    E) 100000 euros

- (b) Considera a seguinte lista de afirmações:

- 1- Nesta lista há exatamente uma afirmação falsa.
- 2- Nesta lista há exatamente duas afirmações falsas.
- 3- Nesta lista há exatamente três afirmações falsas.
- 4- Nesta lista há exatamente quatro afirmações falsas.

Qual das afirmações é verdadeira?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) Nenhuma

- (c) Em quantos zeros termina o número  $8^7 \times 25^5$ ?

- A) 5                      B) 7                      C) 10                      D) 11                      E) 12

- (d) Um número de três algarismos diz-se *quadrifã* se for múltiplo de quatro e todos os números obtidos por uma permutação dos seus algarismos também forem múltiplos de quatro. Por exemplo, 408 é quadrifã pois 408, 084, 480, 048, 840 e 804 são todos múltiplos de quatro. Quantos quadrifãs existem?

- A) 9                      B) 18                      C) 27                      D) 48                      E) 81

2. A Paula tem quatro irmãs, é a irmã do meio e tem 7 anos. As idades das quatro irmãs da Paula são quatro números pares distintos, não nulos, cuja média é 7. Sabendo que a Ana tem o dobro da idade da Eduarda e que a Sandra é dois anos mais velha do que a Rosa, será possível descobrir a idade das irmãs da Paula?

3. No triângulo  $[CDE]$ , o ponto  $A$ , no lado  $[CD]$ , está a 4 cm do vértice  $C$  e a 8 cm do vértice  $D$ . O ponto  $B$  pertence ao lado  $[CE]$  e dista 6 cm do vértice  $C$  e 2 cm do vértice  $E$ . A área do triângulo  $[ABC]$  mede  $3 \text{ cm}^2$ . Quanto mede a área do triângulo  $[CDE]$ ?

4. Sete amigos sentaram-se numa mesa redonda para jantar. De quantas formas podemos escolher um grupo, com pelo menos um elemento, de entre os sete amigos, de modo que nesse grupo não estejam duas pessoas que tenham estado sentadas lado a lado durante o jantar?