

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.

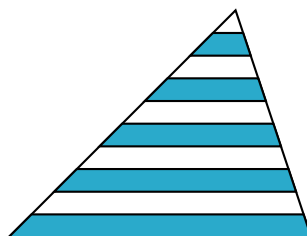
1. (a) O Pedro retirou 5 cm^3 a um cubo de plasticina e com o volume restante formou um paralelepípedo com um lado igual ao cubo original, outro lado 1 cm maior e o terceiro lado 1 cm menor. Quanto mediu o lado do cubo original?

A) 3 cm B) 4 cm C) 5 cm D) 6 cm E) 7 cm

- (b) Três números inteiros positivos a , b e c são tais que $\text{mdc}(a, 16) = b$, $\text{mdc}(b, 12) = c$ e $\text{mdc}(a, c) = 4$. Qual é o menor valor possível para b ?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

- (c) Uma escultura de forma triangular, como na figura, tem 5 faixas azuis e 5 faixas brancas todas com a mesma largura. Sabendo que a área total da escultura é 100, qual é a área da região branca?



A) 25 B) 37,5 C) 43,75 D) 45 E) 50

- (d) Qual é o menor inteiro positivo n para o qual existe um outro inteiro positivo m tal que $\frac{2}{3} < \frac{m}{n} < \frac{7}{10}$?

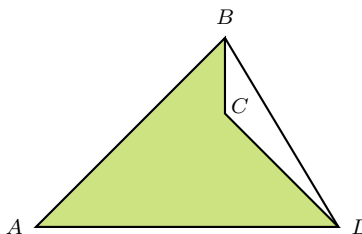
A) 7 B) 11 C) 13 D) 17 E) 31

2. A Genoveva quer escolher um conjunto de três inteiros diferentes, de 1 a 9, cujo produto seja divisível por 4 mas não seja divisível por 8. Por exemplo, a Genoveva poderá escolher o conjunto $\{2, 6, 7\}$, mas não o conjunto $\{2, 4, 5\}$.

Quantos conjuntos diferentes poderá escolher a Genoveva?

3. Na figura seguinte, tem-se $\widehat{DAB} = \widehat{ABC} = \widehat{CDA} = 45^\circ$ e $\overline{BD} = 8$.

Determina a área de $[ABCD]$.



4. Um número de seis algarismos diz-se *superquadrado* se for igual ao quadrado do número formado pelos seus três últimos algarismos. Encontra todos os números superquadrados.