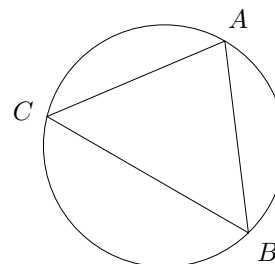


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. (a) Uma peça foi colocada num tabuleiro com 2025 linhas e 2025 colunas. Em cada movimento, a peça pode deslocar-se uma casa na vertical ou uma casa na horizontal. O número mínimo de movimentos que a peça precisa de fazer para chegar ao canto superior esquerdo é 1000, e o número mínimo de movimentos que a peça precisa de fazer para chegar ao canto superior direito é 1500. Quantos movimentos, no mínimo, tem a peça que fazer para chegar à linha inferior do tabuleiro?

A) 475 B) 476 C) 1500 D) 1786 E) 1787

- (b) Seja $[ABC]$ um triângulo acutângulo tal que $\overline{AB} = \overline{AC}$ e $\overline{BC} = 6$ cm. Sabendo que a circunferência que passa em A , B e C tem raio $\frac{25}{8}$ cm, quanto mede a área de $[ABC]$ em cm^2 ?



A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

- (c) Num certo triângulo retângulo, o comprimento de cada lado em centímetros é um inteiro. Sabe-se que a soma do comprimento da hipotenusa com o comprimento do cateto menor é 54 cm. Quanto mede, em cm, o perímetro do triângulo?

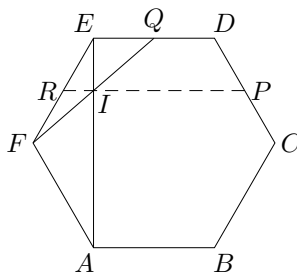
A) 78 B) 79 C) 84 D) 90 E) 99

- (d) O Francisco escreveu uma sequência de números começando com 25. A partir do quarto termo da sequência, inclusive, cada termo da sequência é a média dos três anteriores. Sabendo que os seis primeiros termos da sequência são números naturais e que o sexto número escrito foi o 8, qual é o quinto termo da sequência?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. No hexágono regular $[ABCDEF]$ de lado 2 cm, os pontos P , Q e R são os pontos médios de $[CD]$, $[DE]$ e $[EF]$, respetivamente. Os segmentos $[AE]$ e $[FQ]$ intersectam-se no ponto I .

Mostra que o ponto I pertence ao segmento $[RP]$.



3. Determina todos os inteiros positivos a , b e c para os quais os números

$$\frac{a+1}{b}, \quad \frac{b+1}{c} \quad \text{e} \quad \frac{c+1}{a}$$

são também inteiros positivos.