Soluções

FT – Preparação Prova Final – B8

Parte 1

1. **1.1.** Concorrentes perpendiculares.

1.2. $G\hat{F}O \approx 76°$. Nota: $\overline{BC} = \sqrt[3]{3375} = 15$, $\overline{FO} = 11,25$ e $G\hat{F}O = cos^{-1}\left(\frac{11,25}{45}\right) \approx 76°$.

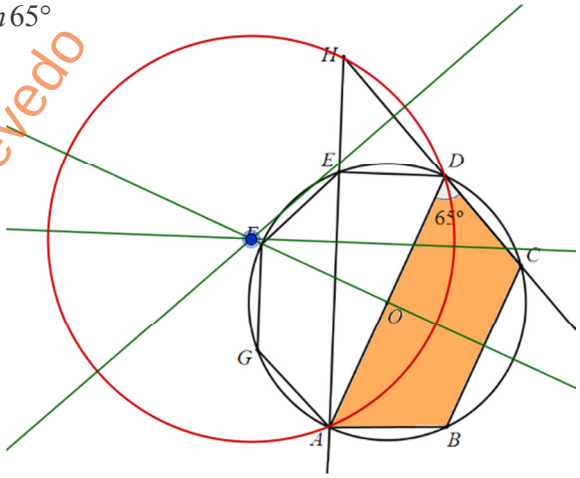
1.3. $V_{[FGOPEH]} \approx 15058,2$. Nota: $\overline{BN} = 24$, $\overline{AB} = 72$, $\overline{OG} = \sqrt{4860} = 18\sqrt{15}$ e $V_{[FGOPEH]} = A_b \times h = \frac{18\sqrt{15} \times 18}{2} \times 24$.

2. **2.1.** $A\hat{H}C = 42,5°$. Nota: $\overset{\frown}{ED} = \frac{360°}{8} = 45°$, $\overset{\frown}{AC} = 2 \times 65° = 130°$ e $A\hat{H}C = \frac{\overset{\frown}{AC} - \overset{\frown}{ED}}{2} = \frac{130° - 45°}{2} = 42,5°$.

2.2. $A_{[ABCD]} \approx 112,5$. Nota: $A_{[ABCD]} = \frac{B+b}{2} \times altura = \frac{16+6,8}{2} \times 4,6 tan 65°$

A altura obtém-se decompondo o trapézio em dois triângulos retângulos e num retângulo. A medida do comprimento do cateto adjacente ao ângulo de $65°$ é dada por: $\frac{16-6,8}{2} = 4,6$.

2.3. Ver figura ao lado.
Determinar o circuncentro e traçar a circunferência.
(ponto de interseção das mediatrizes dos lados do triângulo)



Parte 2

3. **3.1.** Erro máximo $= 0,81$. Nota: $14,21 < A_{\square} < 15,81$.

3.2. Ao cuidado do aluno. Nota: $\overline{AE} = a + 3$, pelo Teorema de Pitágoras concluímos que $\overline{EB} = 4$, $\overline{EB}^2 + \overline{EB}^2 = \overline{BI}^2 \Leftrightarrow 2\overline{EB}^2 = \left(\sqrt{32}\right)^2 \Leftrightarrow \ldots \Rightarrow \overline{EB} = 4$, $\overline{AB} = \overline{AE} + \overline{EB} = a + 3 + 4 = a + 7$ e como tal $A_{[ABCD]} = (a+7)^2 = a^2 + 14a + 49$.

4. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-30}$

5. **(A)**. Nota: $f(-3) = 12 \Leftrightarrow a \times (-3)^2 = 12 \Leftrightarrow a = \frac{4}{3}$, logo $f(x) = \frac{4}{3}x^2$.

6. 6 números. Nota: .para ser divisível por 2 e por 5 tem de terminar em 0 e para ser superior a 34700 o primeiro algarismo tem de ser 4, deste modo, há apenas 6 hipóteses a considerar: 41230, 41320, 42130, 42310, 43120 e 43210.

7. **(D)**. Nota: como $\frac{a^4}{b^3} < 0$ e $a \times b > 0$, podemos concluir que a e b são ambos negativos.

8. $(x+5)(-2x-5)$

9. **(B)**.

www.portalmath.pt
Prof. Paulo Ribeiro / Prof.ª Raquel Azevedo