

SOLUÇÕES

FT – PREPARAÇÃO PROVA FINAL – A

PARTE 1

1. 1.1. (D). Nota: $Q_1 = 21$ e $Q_3 = 34$.

1.2. $a = 42$

2. 2.1. (D). Nota: $A_{\text{Sombreada}} = A_{[ACGH]} + A_{[BCEF]} = A_{\square \text{lado}[AB]} = 39^2 = 1521$.

2.2. (D). Nota: o ponto de interseção é o baricentro.

2.3. $P_{[BCEF]} = 36\sqrt{13} \approx 129,8$. Nota: os triângulos $[ABC]$ e $[BCD]$ são semelhantes; $\overline{BC} = 9\sqrt{13}$.

3. 3.1. $\frac{V_{[EFIB]}}{V_{[ABCDEFGH]}} = \frac{1}{12}$. Nota: considera que $\overline{AB} = x$ e $\overline{CH} = h$. Assim, $V_{[EFIB]} = \frac{\frac{x^2}{4} \times h}{3} = \frac{x^2 h}{12}$ e $V_{[ABCDEFGH]} = x^2 h$.

3.2. Concorrente não perpendicular.

3.3. $H\hat{C}I \approx 14^\circ$. Nota: $\text{tg}(H\hat{C}I) = \frac{\overline{HI}}{\overline{CH}} \Leftrightarrow \text{tg}(H\hat{C}I) = \frac{\frac{x}{2}}{2x} \Leftrightarrow \text{tg}(H\hat{C}I) = \frac{1}{4} \Leftrightarrow H\hat{C}I = \text{tg}^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$.

4. $7,974 \times 10^6$ segundos.

PARTE 2

5. (C). Nota: a abcissa do ponto D é -5 e aplicando o Teorema de Pitágoras obtemos $\overline{CD} = 3\sqrt{3}$.

6. $S =]-\infty, \frac{15}{14}[$

7. 7.1. (A). Nota: $A\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ e $B(0, 2)$.

7.2. $h(x) = \frac{2}{3}x^2$. Nota: o ponto D tem abcissa 3 e pertence ao gráfico da função f .

7.3. $g(-9) = -16$ Nota: $g(x) = \frac{4}{3}x - 4$

8. (C). Nota: como $\overline{AE} = a$ e $\overline{DK} = 2$ então $\overline{AB} = a - 2$ e deste modo $A_{[ABCD]} = \overline{AB}^2 = (3a - 2)^2$.

9. $p(\text{SP18}) = \frac{1}{9}$. Sugestão: constrói uma tabela de dupla entrada.