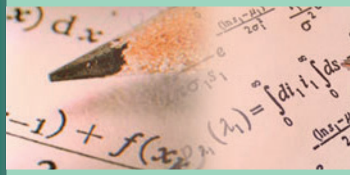
MATEMÁTICA I
AULA 09:
RADICIAÇÃO NOS REAIS
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO



01. $A(x) = \sqrt{x + 4\sqrt{x} + 4} \to A(x) = \sqrt{(\sqrt{x})^2 + 2\cdot\sqrt{x}\cdot 2 + 2^2} \to A(x) = \sqrt{(\sqrt{x}+2)^2} \to A(x) = \sqrt{x}+2$

Resposta: A

02. I. Área do maior (de Pedro) = **x**;
II. Área do menor (de Joaquim) = $\sqrt{x}+2$;
III. (Área do maior) – (Área do menor) = 238.
Daí:

$x - (\sqrt{x}+2) = 238$

Fazendo $\sqrt{x} = k$, obtemos:

$k^2 - k - 240 = 0 \to k = \frac{1 \pm 31}{2} \to k = 16$ ou $k = -15$ (não convém).

Assim, $\sqrt{x} = 16$ e $x = 256$. Portanto, a área do terreno maior é $x = 256$ m² e a do menor, $\sqrt{x}+2 = 18$ m².

IV. Os terrenos têm o mesmo valor financeiro. Sendo, então, **a** e **b** os preços dos metros quadrados no maior e no menor terreno, respectivamente, devemos ter:

Valor dos terrenos $= 256\cdot a = 18\cdot b \to \frac{b}{a} = \frac{256}{18} \to \frac{b}{a} \cong 14{,}2 \to b \cong 14{,}2\cdot a$.

Resposta: C

03. Observando que $100^2 = 10000$ é o menor quadrado perfeito de cinco dígitos, temos que $99^2 = 9801$ é o menor quadrado perfeito de quatro dígitos, cuja soma dos algarismos é 18.

Resposta: D

04. Seja **ab** a idade de Ada Byron no dia em que lhe fizeram a pergunta. Assim, como ela viveu no século XIX, devemos ter:
$1801 < ba^2 < 1900$.
Uma vez que $42^2 = 1764$, $43^2 = 1849$ e $44^2 = 1936$, ba = 43 é o único inteiro possível. Assim, Ada Byron tinha ab = 34 anos em 1849, isto mostra que ela nasceu em 1849 – 34 = 1815.
Portanto, x = 1977 – 1815 = 162.

Resposta: E

05. $\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}\cdot\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}$

$\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{2^2-(\sqrt{2+\sqrt{2}})^2} =$

$\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{2^2-(2+\sqrt{2})^2} =$

$\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{2-\sqrt{2}} =$

$\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2^2-2} =$

$\alpha = \sqrt{2}\cdot\sqrt{2} = 2$ (inteiro positivo)

Resposta: C