MATEMÁTICA - MÓDULO I do PISM (triênio 2004-2006)

REFERÊNCIAS PARA A CORREÇÃO

Questão 01

a) *O aumento de candidatos é 1040 – 800 = 240 candidatos.*
Daí o percentual é encontrado considerando a seguinte regra de três:

$240 \text{ ——— } 800$

$x \text{ ——— } 100$ *Donde,* $x = 30\%$.

Logo, o percentual de aumento de candidatos dessa escola é de 30%.

(Valor: 1,5 pontos)

b) *Em 2004, um em cada cinco candidatos recebeu desconto, isto equivale a 1/5 de 1040 candidatos que representa 208 candidatos.*
Daí, temos a seguinte regra de três:

$240 \text{ ——— } 800$

$x \text{ ——— } 100$ *Donde,* $x = 20\%$.

Portanto, 20% dos candidatos receberam desconto em 2004.

(Valor 1,0 ponto)

c) *O número "n" de candidatos em função do tempo, em anos, supondo uma taxa anual de crescimento de 10% é dada por:*

$N = 10 \,.\, 40 \,.\, (1,1)^t, \; t \geq 0.$

(Valor: 1,5 pontos)

Questão 02

a) *Indicando-se por "c" o comprimento, temos:* $72 = 6 \,.\, 12 + 2 \,.\, 14 + c$.
Logo $c = 32m$.

A área da quadra é, então:

$A = 32 \,.\, 14 = 448 \; m^2$

(Valor 1,0 ponto)

b) *Indicando por "x" a largura e por "y" o comprimento, temo:*

$72 = 6 \,.\, 12 + 2x + y$. *Logo* $y = 60 - 2x$, *com* $0 < x < 30$

(Valor 1,0 ponto)

c) *Temos* $A(x) = (60 - 2x)\,x = 60x - 2x^2$.

O ponto de máximo da função A é $x_0 = \frac{-60}{(-2).2} = 15$. *Substituindo na função encontrada no item "b", obtemos* $y = 30$.

Logo, a quadra deve ter comprimento 30 m e largura 15m para que sua área seja máxima.

(Valor 2,0 pontos)