Perímetro e área

4 questões resolvidas passo a passo

aprovei.net · Desafio Resolvido

Questão 1

Curiosidades

$$P = 20 \;\Rightarrow\; \text{qual retângulo tem mais área?}$$

1. Os lados somam dez

$$1 \times 9 = 9 \quad 3 \times 7 = 21 \quad 5 \times 5 = 25$$

Com vinte de perímetro, os dois lados somam dez. Um por nove dá nove. Três por sete dá vinte e um. Cinco por cinco dá vinte e cinco.

2. A diferença dos lados tira área

$$4ab = 100 - (a - b)^2$$

Se os lados são a e b e somam dez, quatro vezes a área é cem menos a diferença dos lados ao quadrado. Esse quadrado nunca é negativo, então ele só tira área.

3. Sem diferença, a área é máxima

$$a = b = 5 \Rightarrow ab = 25$$

A área só não perde nada quando a diferença é zero: lados iguais, o quadrado de lado cinco, com área vinte e cinco.

Resposta: $5 \times 5 = 25$

Questão 2

Matemática Básica

$$P = 36 \text{ m} \;\Rightarrow\; A_{\text{máx}} = ?$$

1. A soma dos lados

$$2(a + b) = 36 \Rightarrow a + b = 18$$

O perímetro é duas vezes a soma dos lados, então os dois lados somam dezoito.

2. A área é máxima com lados iguais

$$4ab = 324 - (a - b)^2$$

Dezoito ao quadrado é trezentos e vinte e quatro. O quádruplo da área é esse número menos a diferença dos lados ao quadrado, então a área é máxima quando a diferença é zero.

3. O quadrado de lado nove

$$a = b = 9 \Rightarrow A = 81 \text{ m}^2$$

Lados iguais a nove: nove vezes nove dá oitenta e um metros quadrados.

Resposta: 81 m^2

Questão 3

Matemática Básica

$$P = 30 \text{ cm}, \quad a - b = 4 \text{ cm} \;\Rightarrow\; A = ?$$

1. Soma e diferença dos lados

$$a + b = 15 \qquad a - b = 4$$

Os lados somam quinze, que é a metade do perímetro, e diferem em quatro.

2. Os dois lados

$$a = 9{,}5 \qquad b = 5{,}5$$

Somando as duas equações, dois a dá dezenove, e a vale nove vírgula cinco. Então b vale cinco vírgula cinco.

3. A área

$$9{,}5 \times 5{,}5 = 52{,}25 \text{ cm}^2$$

Nove vírgula cinco vezes cinco vírgula cinco dá cinquenta e dois vírgula vinte e cinco centímetros quadrados.

Resposta: $52{,}25 \text{ cm}^2$

Questão 4

Matemática Básica

14×6 contra um quadrado de mesmo perímetro

1. O perímetro e o lado do quadrado

$$P = 2(14 + 6) = 40 \Rightarrow \ell = 10$$

O perímetro do retângulo é duas vezes vinte, ou seja, quarenta metros. O quadrado de quarenta de perímetro tem lado dez.

2. As duas áreas

$$10 \times 10 = 100 \qquad 14 \times 6 = 84$$

O quadrado tem cem metros quadrados, e o retângulo tem oitenta e quatro.

3. A diferença

$$100 - 84 = 16 \text{ m}^2$$

Cem menos oitenta e quatro dá dezesseis metros quadrados a mais para o quadrado.

Resposta: 16 m^2
