

## Tarefas de exames

# RAIZ QUADRADA

Neste caderno de apoio, encontras alguns exemplos de tarefas de exames de países como Portugal, Austrália, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos da América, Inglaterra, entre outros.

Para as tarefas aqui apresentadas existem propostas de resolução detalhadas no sítio do Hypatiamat (<http://www.hypatiamat.com>). Para acederes à proposta de resolução de cada tarefa tens de anotar o respetivo código (por exemplo, [160103]) e introduzi-lo ou procurá-lo na secção “quero resolver”, disponível em [http://www.hypatiamat.com/escritorio/quero\\_resolver\\_exercicios\\_de.php](http://www.hypatiamat.com/escritorio/quero_resolver_exercicios_de.php).

Para consolidares e autoavaliares os teus conhecimentos, poderás encontrar ainda, nesta mesma secção, mais tarefas de exames nacionais e internacionais assim como muitas outras, elaboradas pela equipa do Hypatiamat.

Bom trabalho.

**[1]** [160067]

A Lara escolheu um quadrado perfeito e arredondou-o para a centena mais próxima. Obteve 200. Quais os quadrados perfeitos que poderiam ter sido escolhidos pela Lara?

169, 196, 225 e 250

169, 196 e 225

196

225

196 e 225

Key Stage 2, 2009, Inglaterra

**[2]** [160068]

Indica dois quadrados perfeitos cuja soma seja igual a 45.

Key Stage 2, 2005, Inglaterra

**[3]** [160069]

Escreveram-se, num quadro, dois quadrados perfeitos (um par e um ímpar) e dois números naturais que não são quadrados perfeitos (um par e outro ímpar), menores que 100.

Que números foram escritos no quadro?

Escolhe a opção correta.

5, 9, 8 e 19

8, 16, 25 e 60

8, 16, 25 e 76

4, 9, 8 e 19

4, 9, 8 e 25

4, 8, 16 e 19

Adaptado de Key Stage 2, 2004, Inglaterra

[4] [160100]

Qual dos quatro números que se seguem é o menor?

$\frac{1}{\sqrt{9}}$

$\left(\frac{1}{9}\right)^2$

$\frac{2}{\frac{1}{9}}$

$\frac{1}{\frac{9}{2}}$

Exame Nacional do Ensino Básico, 3.º CEB, 2007, Portugal

[5] [160105]

A igualdade seguinte verifica-se para qualquer quadrado perfeito  $x$ .

$$\sqrt{25} + \sqrt{x} = \sqrt{25 + x}$$

Esta afirmação é:

Verdadeira

Falsa

CDI, Madrid, 2008, Espanha

[6] [160106]

A igualdade seguinte verifica-se para qualquer quadrado perfeito  $x$  e para qualquer quadrado perfeito  $a$ .

$$\sqrt{4x}\sqrt{a} = 2\sqrt{xa}$$

Esta afirmação é:

Verdadeira

Falsa

CDI, Madrid, 2008, Espanha

[7] [160108]

Simplifica a expressão:

$$(6^2 - 2^4)\sqrt{16}$$

Adaptado de New York State Testing Program, Grade 7, 2005, USA

**[8]** [160107]

A Sara está a construir uma casa de bonecas. O chão da casa tem a forma de um quadrado. A Sara cobriu o chão com  $144 \text{ cm}^2$  de pavimento. Qual é a medida, em cm, do comprimento de cada lado da casa?

Adaptado de New York State Testing Program, Grade 7, 2005, USA

**[9]** [160109]

Se a área de um quadrado for  $25 \text{ cm}^2$  qual é o perímetro desse quadrado?

Coreia do Sul - KSEA NMC, 2013, Sample Problem

**[10]** [160110]

A Kiri tem que calcular o valor da expressão numérica seguinte, sem usar a calculadora. Assinala o cálculo que terá de efetuar em primeiro lugar:

$$20 - 12 \times \sqrt{9.5 + 6.5}$$

$9.5 + 6.5$

$20 - 12$

$12 : 9.5$

$\sqrt{9.5}$

Naplan 100, Year 9, Austrália

**[11]** [160112]

A área da superfície total de um cubo é  $600 \text{ cm}^2$ . Qual é o comprimento de cada aresta do cubo?

Naplan 100, Year 9, 2010, Austrália

**[12]** [160113]

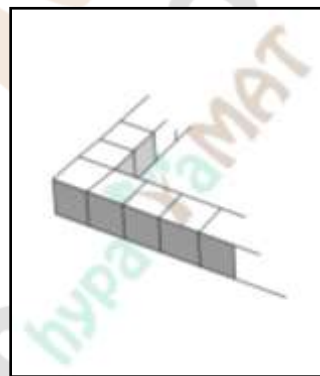
Calcula o valor da seguinte expressão numérica:

$$5: \left( \frac{2^2 - 1^2}{1 + \frac{1}{3}} - \frac{1}{6} \right) \times \frac{1\frac{1}{5}}{\sqrt{7^2} - \sqrt{1}}$$

Exame de Matemática, 1968, Portugal

**[13]** [160114]

A Margarida utilizou 36 cubos idênticos para construir uma cerca de cubos em torno de uma região quadrada. Parte da vedação está representada na figura. De quantos mais cubos precisará a Margarida para preencher a região interior da cerca?



Canguru Matemático Sem Fronteiras, 2011, Benjamim, Portugal

**[14]** [160115]

Qual é a soma de todos os números naturais,  $n$ , inferiores a 100 e tais que  $n^2 - 81$  é um múltiplo de 100?

200

100

90

81

50

Canguru Matemático Sem Fronteiras, 2011, Estudante, Portugal

**[15]** [160116]

O matemático francês August de Morgan afirmou ter tido  $x$  anos no ano  $x^2$ . Sabe-se que ele faleceu em 1899 com menos de 100 anos de idade. Quando é que ele nasceu?

1806

1889

1849

1848

Outra resposta

Canguru Matemático Sem Fronteiras, Cadete, 2008, Portugal

**[16]** [160117]

Qual é o menor número natural  $n$ , para o qual  $(2^2 - 1)(3^2 - 1)(4^2 - 1)\dots(n^2 - 1)$  é um quadrado perfeito?

- 8       6       16       27       Outra resposta

Canguru Matemático Sem Fronteiras, Junior, 2009, Portugal

**[17]** [160118]

Para quantos números naturais  $n$ , com  $n$  maior ou igual a 1 e menor ou igual a 100, é que o número  $n^n$  é um quadrado perfeito?

- 50       5       54       55       Outra resposta

Canguru Matemático Sem Fronteiras, Junior, 2009, Portugal

**[18]** [160119]

Alguns números naturais de três algarismos têm a seguinte propriedade: se removermos o algarismo das centenas do número, obtém-se um quadrado perfeito; se removermos o algarismo das unidades, também se obtém um quadrado perfeito. Qual é a soma de todos os números naturais de três algarismos com esta propriedade?

- 2016       1993       1013       1177       1465

Canguru Matemático Sem Fronteiras, Cadete, 2011, Portugal

**[19]** [160120]

O Miguel pensou num número positivo, multiplicou-o por ele próprio e com o resultado fez sucessivamente as seguintes operações: somou 1, multiplicou por 10, somou 3 e multiplicou por 4. Obteve o número 2012. Em que número pensou o Miguel?

- 5       7       8       9       11

Canguru Matemático Sem Fronteiras, 2012, Escolar, Portugal

