

Tarefas de exames

Potências – II

Neste caderno de apoio, encontras alguns exemplos de tarefas de exames de países como Portugal, Austrália, Bélgica, Inglaterra, USA, França, Espanha, Canadá, entre outros.

Para as tarefas aqui apresentadas existem propostas de resolução detalhadas no sítio do Hypatiamat (<http://www.hypatiamat.com>¹). Para acederes à proposta de resolução de cada tarefa tens de anotar o respetivo código (por exemplo, [1200320]) e introduzi-lo ou procurá-lo na secção “quero resolver”, disponível em http://www.hypatiamat.com/escritorio/quero_resolver_exercicios_de.php² ou no google play em <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.qmat>³.

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.



[1] [-----]

Qual é a terça parte de 3^6 ?

1^2

3^5

3^2

9^6

The University of the State of New York, Regents High School Examination, Integrated Algebra, 06/2012, USA

[2] [-----]

O produto de **18** fatores iguais a **(-8)** escreve-se:

-8^{18}

$(-8)^{18}$

$18 \times (-8)$

Brevet des collèges Asie, 2015, França

[3] [-----]

Efetua os seguintes cálculos:

1. $(-3)^2 \times (-2)^3$

2. $3 - 4^2 \times (-1 + 6)$

CE1D2016, Bélgica

[4] [1200143]

Qual o valor de ab^2 para $a = 2$ e $b = -3$?

Mathematics School Certificate Test, 2009, Austrália

[5] [1200132]

Qual dos números seguintes é igual a $\frac{1}{64}$?

4^3

$\left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$

8^{-2}

8^2

Teste intermédio do 8.º ano – 2011, Portugal

[6] [1200127]

Na forma de uma potência de base **3**, o número $\frac{1}{9}$ é igual a:

3^2

3^{-3}

3^{-2}

3^{-9}

Adaptado do Exame Nacional de Matemática do 9.º Ano, 2007, Portugal

[7] [-----]

Escreve o número $\frac{1}{25}$ na forma de uma potência de base 5.

Teste Intermédio de Matemática do 9.º ano, 2014, Portugal

[8] [1200176]

Seja **k** um número negativo.

Qual das expressões seguintes representa um número negativo?

Escolhe a opção correta.

$-k^3$

k^2

k^3

$-k$

Teste intermédio do 8.º ano, 2012, Portugal

[9] [-----]

Escreve o número $(6^4)^2 \times 6^3 \times 2^{-11}$ na forma de uma potência de **base 3**.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final do 3.º ciclo, 2017, Portugal

[10] [-----]

Considera a expressão numérica seguinte.

$$\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

Uma potência de expoente negativo equivalente a esta expressão é:

$\left(\frac{6}{5}\right)^{-3}$

$\left(\frac{10}{3}\right)^{-6}$

$\left(\frac{5}{6}\right)^{-3}$

$\left(\frac{5}{6}\right)^3$

Prova de Aferição de Matemática do 8.º ano, 2016, Portugal

[11] [-----]

A expressão numérica seguinte

$$\left(\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right)^2$$

é equivalente a:

$-\frac{5}{6}$

$\frac{8}{12}$

$-\frac{16}{81}$

$\frac{16}{81}$

2º de Educación Secundaria Obligatoria, 2010, Madrid, Espanha

[12] [-----]

O número $\frac{(4^5)^2}{4^{15}} \times 2^{-5}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{8}$ é igual a:

$\left(\frac{1}{8}\right)^0$

$\left(\frac{1}{8}\right)^5$

$\left(\frac{1}{8}\right)^{-5}$

$\left(\frac{1}{8}\right)^{-3}$

Adaptado da Prova Final de Matemática do 3.º Ciclo, 2018, Portugal

[13] [1200290]

a é um número racional diferente de zero. Simplifica a seguinte expressão:

$$\left(\frac{a^8}{a^{-2}}\right)a^0$$

Provincial Assessment - Government of Newfoundland And Labrador, 2007, Canadá

[14] [1200325]

Seja n um número natural, diferente de 1.

Admite que $n^3 = k$.

Qual é o valor de n^{-3} ?

Assinala a opção correta.

$-k$

$-\frac{1}{k}$

k

$\frac{1}{k}$

Prova Final de Matemática do 3.º Ciclo do Ensino Básico, 2012, Portugal

[15] [-----]

Se $888 \times 111 = 2(2n)^2$ e n for um número inteiro positivo, então n é igual a:

- 8 11 22 111 444

Canguru sem fronteiras 2005, Estudante

[16] [-----]

É dado o número $A = \frac{3 \times 10^2 \times 1,8 \times 10^{-3}}{6 \times 10^4}$.

1. Representa A por um numeral decimal.
2. Representa A em notação científica.

Brevet des Collèges Amérique du Nord, 2008, França

[17] [-----]

Completa:

O arredondamento às milésimas de $8,679 \times 10^{-4}$ é _____ .

Key Stage 3, TIERS 6–8, 2006, Inglaterra

[18] [-----]

Sobre dois números k e n sabemos o seguinte:

$$k < n \quad \text{e} \quad k^2 > n^2$$

Escreve dois números que satisfaçam as duas relações anteriores, simultaneamente:

$$k = \text{-----} \quad n = \text{-----}$$

Key Stage 3, TIERS 6–8, 2008, Inglaterra

[19] [-----]

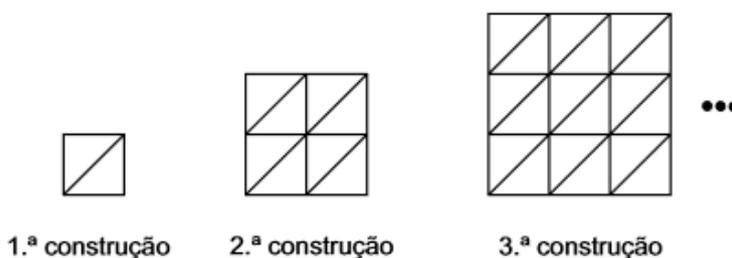
Se $4^x = 9$ e $9^y = 256$, então xy é igual a

- 2006 48 36 10 4

Canguru sem fronteiras – Estudante, 2006, Portugal

[20] [-----]

O Pedro, na aula de Matemática, construiu a sequência de quadrados da figura.



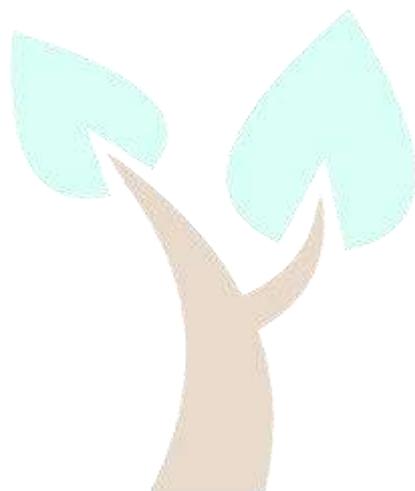
Os quadrados são formados por triângulos geometricamente iguais ao triângulo: .

A **1.^a construção** é formada por **2** triângulos, a **2.^a construção** é formada por **8** triângulos, a **3.^a construção** é formada por **18** triângulos e assim sucessivamente.

1. Quantos triângulos do tipo tem a 5.^a construção da sequência?
2. Qual das expressões seguintes pode representar a lei geradora da sequência?
Rodeia a letra que apresenta a resposta correta.

- (A) 2^{n-1} (B) 2^{n+1} (C) n^2 (D) $2n^2$

Teste Intermédio de Matemática, 9.º ano, 2010, Portugal



HMAT

www.hypatiamat.com