

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 11

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 7.º 8.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- ♦ Calcular, com e sem calculadora, potências de expoente inteiro e base racional recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis.

Título/Tema do Bloco

Potências de expoente inteiro e base racional.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Potências

3.º ciclo/7.º ano

O Diogo e a Dinora realizaram uma tarefa em conjunto na plataforma da sua escola.

Completa as seguintes igualdades	Efectua as seguintes operações
$\frac{3^7}{3^4} = 3^3$	$\frac{3^7}{3^4} = \dots$
$\frac{3^6}{3^7} = 3^{-1}$	$\frac{3^6}{3^7} = \dots$
$\frac{3^5}{3^4} = \dots$	$\frac{3^5}{3^4} = \dots$
$\frac{3^4}{3^4} = 3^0$	$\frac{3^4}{3^4} = \dots$
$\frac{3^3}{3^4} = 3^{-1}$	$\frac{3^3}{3^4} = \dots$
$\frac{3^2}{3^4} = \dots$	$\frac{3^2}{3^4} = \dots$
$\frac{3^1}{3^4} = \dots$	$\frac{3^1}{3^4} = \dots$

O Diogo completou a primeira coluna da tabela.

A Dinora completou a segunda coluna da tabela.

Primeira coluna: Divisão de potências com a mesma base.

Segunda coluna: Cálculo do valor numérico, representado na forma de fração, cujos numerador e denominador são potências de base 3.

1.1. Repara na 5.ª linha da tabela. O que podes concluir?

1.2. Repara nas 7.ª, 8.ª e 9.ª linhas da tabela. O que podes concluir?

2. Bingo de potências

3.º ciclo/7.º ano

O Manuel, a Teresa e a Joana jogaram ao bingo de potências.

Considera os cartões dos três amigos:

	$2^{-5} \times 2^5$		$\frac{1}{5^2} \div \frac{1}{5^3}$
Manuel	$\frac{2^9}{2^6}$	$(\frac{1}{2^2})^{-1}$	

Saíram os seguintes números:

3^{10} , 2^3 , 3^8 , 5^{-6} , 6^{-1} , 1 , 2^{-5} , 5 , e 7^{-1} .

Teresa	$\frac{1}{7^5} \times 7^4$		$6^2 \div 6^3$
	$3^3 \times 3^5$	$(5^{-2})^3$	

Qual dos amigos se declarou vencedor?

$3^7 \div \frac{1}{3^5}$		$5^7 \div 5^3$	
Joana	$(4^4)^2$		$\frac{1}{2^3} \times \frac{1}{2^4}$

3. Quiz

3.º ciclo/7.º ano



3.1. Considera a fração:

$$\frac{1}{32}$$

Qual das seguintes opções representa o mesmo número?

(A) $\frac{1}{2^5}$

(B) $\frac{1}{2^{16}}$

(C) $\frac{1}{2^{-5}}$

3.2. Considera os números:

$$6^3 \quad \left(-\frac{1}{6}\right)^{-3} \quad \left(\frac{1}{6}\right)^3$$

Qual é o menor número?

(A) 6^3

(B) $\left(-\frac{1}{6}\right)^{-3}$

(C) $\left(\frac{1}{6}\right)^3$

3.3. Considera as potências:

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

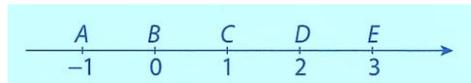
Qual é a potência que representa um número inteiro?

(A) 4^{-3}

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

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

3.4. Considera a reta numérica:



Se a abcissa do ponto P é $2 - 4^{-1}$, entre que pontos consecutivos da reta numérica da figura se situa o ponto P ?

- (A) A e B
- (B) B e C
- (C) C e D

4. Exercícios

3.º ciclo/7.º ano

4.1. Calcula o valor das seguintes expressões numéricas:

- a) $(-2)^{-3}$
- b) $(-\frac{1}{3})^{-4}$
- c) $(-\frac{4}{5})^{-2} \times (-\frac{3}{2})^0$

4.2. Representa na forma de potência única de expoente positivo:

- a) $3^{-7} \times (\frac{1}{2})^{-7}$
- b) $\frac{7^{-8}}{7^5}$
- c) $(5^{-2})^6 \times 3^{12}$