

MATEMÁTICA - 3º ciclo  
Potências de expoente natural (7º ano)  
Propostas de resolução

Exercícios de provas nacionais e testes intermédios

1. Usando as regras operatórias de potências e observando que  $4 = 2^2$ , temos que:

$$\frac{6^{10}}{3^{10}} \times 4^6 = \left(\frac{6}{3}\right)^{10} \times (2^2)^6 = 2^{10} \times 2^{2 \times 6} = 2^{10} \times 2^{12} = 2^{10+12} = 2^{22}$$

Prova Final 3º Ciclo – 2016, 2ª fase

2. Observando que 40 é um número par e por isso  $(-1)^{40} = 1$ , escrevendo 4 na forma de uma potência de base 2 e usando as regras operatórias de potências, temos que:

$$\frac{8^{30}}{2^{30}} \times (-1)^{40} = \left(\frac{8}{2}\right)^{30} \times 1 = 4^{30} = (2^2)^{30} = 2^{2 \times 30} = 2^{60}$$

Prova Final 3º Ciclo – 2016, 1ª fase

3. Multiplicando  $2^{49}$  por 2, e aplicando as regras operatórias de potências temos

$$2^{49} \times 2 = 2^{49} \times 2^1 = 2^{49+1} = 2^{50}$$

Prova Final 3º Ciclo - 2014, 2ª chamada

4. Simplificando a expressão, usando as regras operatórias de potências de expoente racional, temos que:

$$\frac{(a^4)^3}{a^5} = \frac{a^{4 \times 3}}{a^5} = \frac{a^{12}}{a^5} = a^{12-5} = a^7$$

Resposta: **Opção B**

Prova Final 3º Ciclo - 2013, 2ª chamada

5. Simplificando a expressão, usando as regras operatórias de potências de expoente racional, temos que:

$$\frac{(-a)^8}{a^3} = \frac{a^8}{a^3} = a^{8-3} = a^5$$

Resposta: **Opção C**

Teste Intermédio 9º ano – 12.04.2013

6. Como  $k$  um número negativo, temos que

- $k^2$  é um número **positivo**, porque as potências de expoente par são sempre números positivos (ou zero)
- $k^3 = k^2 \times k$  é um número **negativo** porque resulta de um produto de um número positivo ( $k^2$ ) por um número negativo ( $k$ )
- $-k$  é um número **positivo** porque o simétrico de um número negativo é um número positivo
- $-k^3$  é um número **positivo** porque  $k^3$  é um número negativo e o seu simétrico é um número positivo

Resposta: **Opção B**

Teste Intermédio 8º ano – 29.02.2012



7. Usando as regras operatórias de potências, temos que:

$$a^6 = a^{4+2} = a^4 \times a^2$$

Resposta: **Opção C**

Exame Nacional 3º Ciclo - 2011, 1ª chamada

8. Usando as regras operatórias de potências, temos que:

$$100^{50} \times 100^2 = 100^{50+2} = 100^{52}$$

Resposta: **Opção B**

Teste Intermédio 8º ano – 11.05.2011

9. Recorrendo ao produto de potências com a mesma base, podemos escrever (por exemplo):

$$7^5 = 7^{3+2} = 7^3 \times 7^2$$

Pelo que dois números que multiplicados um pelo outro, deem o resultado de  $7^5$ , são, por exemplo

$$7^3 \quad \text{e} \quad 7^2$$

Prova de Aferição - 2003

