

2016/2017 – MATEMÁTICA – FICHA DE TRABALHO Nº 5 – 2º PERÍODO – JANEIRO

Nome: _____ Nº _____ Turma: 8º _____ Data: _____

POTÊNCIAS DE EXPOENTE INTEIRO

1. – Calcula, sem utilizar a máquina de calcular, aplicando sempre que for necessário as regras das operações de potências:

1.1 3^0 1.2 5^{-2} 1.3 $(-5)^2$ 1.4 -6^2 1.5 $2^2 \times 2^{-3}$

1.6 $\frac{1}{2^{-3}}$ 1.7 $\frac{3^{-3} \times 2^{-3}}{6^{-4}}$ 1.8 $-1^{20} \times (2^{-3} \times 4^{-3}) : (16^{-6} : 2^{-6})$

1.9 $\left(\frac{2}{6}\right)^{-4} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-4} \times \left(\frac{6}{3}\right)^{-6}$ 1.10 $6^0 + 3^{-6} : (3^2)^{-3} - \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times 5^4$

2. – Efetua a decomposição decimal de cada um dos seguintes números racionais, usando potências de base 10 e expoente inteiro:

2.1 0,351

2.2 -23,45

2.3 5,2375

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

3. – Sem utilizar a máquina de calcular, representa os seguintes números em notação científica:

3.1 0,0051

3.2 dez mil milhões

3.3 1,2345

3.4 43,2

3.5 $5 \times 21,3$

3.6 $0,5 \times 0,00023$

3.7 $45,2 \times 3000$

3.8 $0,0000008 \times 0,00005$

4. – Qual é o número em falta? Completa as quadrículas em branco.

4.1 $41 \times 10^{-3} = 4,1 \times 10^{\square}$

4.2 meio milhão = $\square 00\ 000 = \square \times 10^{\square}$

4.3 $345 = 3,45 \times 10^{\square}$

4.4 $23,2 \times 10^2 = 2,32 \times 10^{\square}$

5. – Dos seguintes números em notação científica, indica a ordem de grandeza:

5.1 $2,201 \times 10^{-8}$

5.2 $1,83 \times 10^{10}$

5.3 $9,5 \times 10^{12}$

6. – Sem utilizar a máquina de calcular, indica em cada par, qual dos números é maior.

6.1. $5,2 \times 10^6$ ou $1,82 \times 10^{10}$;

6.2. $2,2 \times 10^5$ ou $7,2 \times 10^5$;

6.3. $7,2756 \times 10^{-1}$ ou $7,2756 \times 10^{-2}$;

6.4. $5,2 \times 10^{-2}$ ou $6,22 \times 10^{-2}$.

7. – Realiza as seguintes operações com números em notação científica (apresentando sempre o resultado em notação científica).

7.1 $220 \times 10^{-5} \times 10^3$

7.2 $13 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-3}$

7.3 $(22 \times 10^{-6}) : (2 \times 10^{-8})$

7.4 $4,82 \times 10^6 + 10,2 \times 10^3$

7.5 $522 \times 10^{12} - 1,2 \times 10^{13}$

8. – Sabendo que o Universo se formou há cerca de 14 mil milhões de anos e o nosso planeta se formou há $4,6 \times 10^9$ anos, calcula a diferença de tempo entre os dois “nascimentos”.

9. – Depois de escrever os seguintes números em notação científica, ordena os números usando os critérios que aprendeste através da ordem de grandeza.

Comprimento de um vírus $\cong 0,0000089$ mm

Distância média da Terra ao Sol $\cong 150\,000\,000$ Km

Velocidade de propagação da luz no vácuo $\cong 300\,000$ Km/s

Diâmetro de um cabelo $\cong 0,06$ mm

Massa de um grão de arroz $\cong 0,0000109$ Kg

Volume de água dos oceanos $\cong 1338$ milhões de Km^3

Quantidade de ouro existente nos oceanos $\cong 5\,352$ milhões g

Comprimento de um átomo de hidrogénio $\cong 0,000000000002$ mm

10. – A um português “saíram” 53 milhões de euros no Euromilhões e em impostos pagou 20% deste valor.

Escreve em notação científica quanto é que esse português pagou de impostos.

11. – Sabe-se que um metro cúbico de alumínio tem a massa de $2,7 \times 10^6$ g. O volume de uma peça cilíndrica que se pretende fazer em alumínio é de 125 cm^3 . Qual é a massa, em quilogramas, da peça que se pretende fazer?

Bom trabalho

JLP