

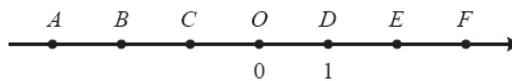
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

Ficha de Trabalho nº 2 – Números Racionais/Números Reais - 8º ano

Exames 2015-2017

1. Escreve o número $\frac{3^{21} \times 3^{-7}}{(3^2)^5}$ na forma de uma potência de base 3. Mostra como chegaste à tua resposta. **2015-1ª**

2. Na Figura ao lado, está representada a reta real. Nesta reta, estão assinalados os pontos A, B, C, O, D, E e F , sendo o ponto O a origem. A distância entre cada dois pontos consecutivos é uma unidade. A qual dos segmentos seguintes pertence o ponto que representa o número $\sqrt{7} - \sqrt{17}$?



(A) $[AB]$ (B) $[BC]$ (C) $[DE]$ (D) $[EF]$ **2015-2ª**

3. Escreve o número $\frac{2015}{4}$ em notação científica. **2015-2ª**

4. Escreve o número $(2^{10})^{-2} \times 2^{20} + 3^{-1}$ na forma de fração. Mostra como chegaste à tua resposta. **2015-2ª**

5. Considera os números reais a, b, c e d
 $a = 1,3 \times 10^{23}$ $b = 1,5 \times 10^{22}$ $c = 1,1 \times 10^{23}$ $d = 1,9 \times 10^{22}$

Qual é o maior destes números?

(A) a (B) b (C) c (D) d **2015-esp**

6. Seja x o número real positivo tal que $x^4 = 3$. Qual é o valor da expressão $\frac{x^8}{2} - x^{-4}$? Mostra como chegaste à tua resposta. **2015-esp**

7. Na figura ao lado, apresenta-se uma notícia publicada num jornal acerca dos fundos de que a ONU (Organização das Nações Unidas) necessitava, em 2011, para atuar no combate à fome em África.

Domingo, 7 de agosto de 2011

São precisos 1700 milhões de euros.
Até agora, a ONU só obteve 45% desta verba.

Escreve, utilizando notação científica, o valor, em euros, de que a ONU dispunha, à data da notícia, para atuar no combate à fome em África. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2016-1ª

8. Escreve o número $\frac{8^{30}}{2^{30}} \times (-1)^{40}$ na forma de uma potência de base 2. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

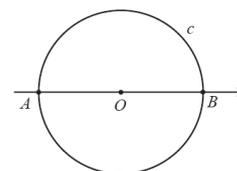
2016-1ª

9. Escreve o número $6 \times 10^{-2} + 0,05$ em notação científica. Mostra como chegaste à tua resposta. **2016-2ª**

10. Escreve o número $\frac{6^{10}}{3^{10}} \times 4^6$ na forma de uma potência de base 2. Mostra como chegaste à tua resposta. **2016-2ª**

11. O Manuel fez análises ao sangue. Os resultados revelaram que tinha 4,7 milhões de glóbulos brancos por mililitro (ml) de sangue. Escreve, utilizando notação científica, o número de glóbulos brancos que existiam em 1,5 litros de sangue do Manuel, quando ele fez as análises. Apresenta todos os cálculos que efetuares. **2016-esp**

12. Na figura, estão representados a reta numérica de origem O , os pontos A e B pertencentes a essa reta, e a circunferência c , de centro no ponto O e diâmetro $[AB]$. Sabe-se que a abscissa do ponto A é $-\sqrt{5}$. Quanto mede o diâmetro da circunferência?



(A) $-2\sqrt{5}$ (B) $2\sqrt{5}$ (C) -5 (D) 5 **2016-esp**

13. Escreve o número $\frac{4^{17}}{2^{17}} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-20}$ na forma de uma potência de base 2.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. **2016-esp**

14. A resolução máxima do olho humano é 0,1mm, isto é, o olho humano distingue dois pontos que estejam a uma distância, entre si, de pelo menos 0,1mm; se os pontos estiverem a uma distância inferior, são vistos como um só ponto. A resolução máxima de um certo microscópio eletrónico é 0,000004mm. A comparação entre o poder de resolução de dois instrumentos de observação pode ser traduzida pelo quociente entre as respetivas resoluções máximas. Determina o quociente entre a resolução máxima do olho humano e a resolução máxima do referido microscópio eletrónico. Apresenta o resultado em notação científica. Mostra como chegaste à tua resposta. **2017-1ª**

15. 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. **2017-1ª**

16. Na figura ao lado está representada a reta real. Nesta reta, estão assinalados os pontos P, Q, R, S, T, U e V . A distância entre cada dois pontos consecutivos é uma unidade. A abscissa do ponto Q é a , sendo a um número real.



Identifica o segmento de reta de comprimento igual a 1 ao qual pertence o ponto de abscissa $a + 3\sqrt{2}$ recorrendo a letras da figura. **2017-2ª**

17. Considera que:

- a distância média da Terra ao Sol é igual a 149,6 milhões de quilómetros;
- a distância média de Neptuno ao Sol é 30 vezes a distância média da Terra ao Sol.

Determina a distância média de Neptuno ao Sol. Apresenta o resultado em quilómetros, escrito em notação científica. Apresenta todos os cálculos que efetuares. **2017-2ª**

18. Escreve o número $(12^3)^2 \times 12^3 \times 3^{-9}$ na forma de uma potência de base 4. Apresenta todos os cálculos que efetuares. **2017-2ª**

Soluções: (1) 3^4 (2) B (3) $5,0375 \times 10^2$ (4) $\frac{4}{3}$ (5) A (6) $\frac{25}{6}$ (7) $7,65 \times 10^8$ (8) 2^{60} (9) $1,1 \times 10^{-1}$ (10) 2^{22} (11) $7,05 \times 10^9$
 (12) B (13) 2^{37} (14) $2,5 \times 10^4$ (15) 3^{11} (16) [UV] (17) $4,488 \times 10^9$ (18) 4^9