FT – Aulas de Reforço – Matemática

Notação Científica

9.º Ano

Exercícios retirados de Provas Finais / Provas de Aferição

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Data: ____/____/_____

2022/23

Aprendizagem Essencial: Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos.

Parte 1 – Nesta parte é permitido o uso de calculadora.

1. No ano 2019, em Portugal continental, foram captados 834 milhões de metros cúbicos de água para abastecimento. Nesse ano, 75% da água captada para abastecimento foi distribuída pela rede pública.
Determina o volume de água distribuída pela rede pública, no ano 2019, em Portugal continental.
Apresenta o resultado em metros cúbicos, escrito em notação científica.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – PF 2022 – 1F – item 2

2. Em Portugal, de 2010 a 2017, o total de energia elétrica produzida foi 430 mil milhões de quilowatts-hora.
No mesmo período, a energia elétrica obtida a partir da luz solar pela utilização de painéis solares foi $1{,}1\%$ do total da energia elétrica produzida.
Determina a energia elétrica obtida a partir da luz solar pela utilização de painéis solares.
Apresenta o resultado em quilowatts-hora, escrito em notação científica.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – PF 2022 – 2F – item 2

3. Em 2012, os museus tutelados pelo Estado Português foram visitados por 980 mil pessoas. Em 2018, relativamente ao ano de 2012, registou-se um aumento de 60% no número de visitantes.
Determina o número de pessoas que visitaram esses museus, no ano de 2018.
Apresenta o resultado em notação científica.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – PM 2021 – item 3

4. Os resíduos de plástico estão a invadir os oceanos e a contaminar o planeta. Em 2015, foram gerados 6300 milhões de toneladas de resíduos de plástico, e 91% destes não foram reciclados.
Qual é a quantidade de resíduos de plástico que não foram reciclados?
Apresenta o resultado em toneladas, escrito em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

8Ano – PA 2021 – item 2

5. Num estudo, publicado em março de 2018, estimou-se que a massa total dos detritos plásticos que constituem a «grande ilha de lixo» do Pacífico era 79 milhões de quilogramas, e que 46% dessa massa provinha de redes de pesca abandonadas ou perdidas.
Determina a massa dos detritos plásticos provenientes de redes de pesca que, de acordo com o estudo, existiam nessa «ilha».
Apresenta o valor pedido em quilogramas, escrito em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2019 – 1F – item 4

6. Portugal tem uma das maiores percentagens de área coberta por floresta da Europa.
A área de Portugal é $9{,}2$ milhões de hectares e as florestas portuguesas cobrem 35% dessa área.
Determina a área de Portugal coberta por floresta.
Apresenta o resultado em hectares, escrito em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2019 – 2F – item 2

7. Antes da passagem de um furacão, estimou-se que os prejuízos causados seriam de 1650 milhões de euros.
Posteriormente, verificou-se que o furacão se desviou da rota prevista e que o valor dos prejuízos causados foi $\frac{1}{4}$ da estimativa inicial.
Determina o valor, em euros, dos prejuízos causados pelo furacão.
Apresenta o resultado em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2019 – EE – item 3

8. Segundo um estudo, em 2016, foram vendidos 87 milhões de veículos novos em todo o mundo. De todos os veículos novos vendidos nesse ano, 99% eram veículos não elétricos.
Determina o número de veículos novos não elétricos que, em 2016, foram vendidos no mundo.
Apresenta o resultado em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2018 – 1F – item 3

9. Na construção de um arranha-céus, foram utilizadas $10{,}5$ mil toneladas de aço e, na construção de outro arranha-céus, utilizou-se o dobro dessa quantidade.
Determina a quantidade total de aço, em toneladas, que foi utilizada na construção dos dois arranha-céus.
Apresenta o resultado em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2018 – 2F – item 3

10. Nos movimentos de translação em torno do Sol, a distância entre os planetas Terra e Marte umas vezes aumenta e outras vezes diminui.

Figura 1 – Movimentos de translação da Terra e de Marte em torno do Sol

Em 30 de maio de 2016, foi publicada uma notícia, na qual se lia o seguinte:

«Esta noite, Marte estará mais perto da Terra do que alguma vez esteve nos últimos 11 anos. Serão apenas $75{,}3$ milhões de quilómetros a separar os dois planetas.»

Na mesma notícia, era referida a previsão de que, em 31 de julho de 2018, os dois planetas estariam ainda mais próximos, a 57 milhões de quilómetros um do outro.

Determina a diferença, em quilómetros, entre a distância da Terra a Marte no dia 30 de maio de 2016 e a distância que foi prevista para o dia 31 de julho de 2018.
Apresenta o resultado em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2018 – EE – item 3

11. A Lua reflete parte da luz solar que nela incide.
Admite que:

- a luz refletida pela Lua demora $1{,}28$ segundos a chegar à Terra;
- entre a Lua e a Terra, a luz percorre $300\ 000\ 000$ de metros em cada segundo;
- o trajeto da luz é retilíneo.

Determina a distância da Lua à Terra.
Apresenta o resultado em metros, escrito em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

8Ano – PA 2018 – item 7

12. A resolução máxima do olho humano é $0{,}1\ \text{mm}$, isto é, o olho humano distingue dois pontos que estejam a uma distância, entre si, de pelo menos $0{,}1\ \text{mm}$; se os pontos estiverem a uma distância inferior, são vistos como um só ponto.
A resolução máxima de um certo microscópio eletrónico é $0{,}000\ 004\ \text{mm}$.
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.

9Ano – PF 2017 – 1F – item 2

13. 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.

9Ano – PF 2017 – 2F – item 3

14. Admite que a idade do Universo é $14\ 000$ milhões de anos e que a vida na Terra surgiu há $3\ 600$ milhões de anos.
Quanto tempo depois da formação do Universo é que surgiu a vida na Terra?
Apresenta o resultado em anos, escrito em notação científica.
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2017 – EE – item 2