

## Compilação de Exercícios de Exames Nacionais (EN) / Provas Finais (PF), Provas de Aferição (PA) e de Testes Intermédios (TI)

(Fonte: [www.iave.pt](http://www.iave.pt))

### Parte 1 – com calculadora

1. 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**
2. 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**
3. 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**
4. 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**
5. 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**
6. Nos movimentos de translação em torno do Sol, a distância entre os planetas Terra e Marte umas vezes aumenta e outras vezes diminui.  
Em 30 de maio de 2016, foi publicada uma notícia, na qual se lia o seguinte:



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

«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**

7. 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

8. A resolução máxima do olho humano é 0,1 mm, isto é, o olho humano distingue dois pontos que estejam a uma distância, entre si, de pelo menos 0,1 mm; se os pontos estiverem a uma distância inferior, são vistos como um só ponto. A resolução máxima de um certo microscópio eletrónico é 0,000004 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

9. 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

10. 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

11. 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.

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.

9Ano – PF 2016 – 1F – item 2

Domingo, 7 de agosto de 2011  
São precisos 1700 milhões de euros.  
Até agora, a ONU só obteve 45% desta verba.

12. 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.

9Ano – PF 2016 – EE – item 3

13. Escreve o número  $\frac{2015}{4}$  em notação científica.

9Ano – PF 2015 – 2F – item 4

## Parte 2 – sem calculadora

14. Escreve o número  $6 \times 10^{-2} + 0,05$  em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2016 – 2F – item 7

15. Considera os números reais  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ .

$$a = 1,3 \times 10^{23} \quad ; \quad b = 1,5 \times 10^{22} \quad ; \quad c = 1,1 \times 10^{23} \quad ; \quad d = 1,9 \times 10^{22}$$

Qual é o maior destes números?

(A)  $a$

(B)  $b$

(C)  $c$

(D)  $d$

9Ano – PF 2015 – EE – item 11

16. Em qual das opções seguintes está o número 2014 escrito em notação científica?

(A)  $2,014 \times 10^3$

(B)  $2,014 \times 10^{-3}$

(C)  $20,14 \times 10^2$

(D)  $20,14 \times 10^{-2}$

Publicado a 2 de outubro de 2019.

9Ano – TI – 21mar2014 – item 4

