

## 3<sup>a</sup> Lei de Newton – Lei da Ação e Reação

Para toda ação, existe uma reação de mesma intensidade, mesma direção e sentido oposto, atuando em corpos diferentes.

1. Uma pessoa empurra uma parede e a parede não se move. Existe força da parede sobre a pessoa?

Resolução: A pessoa exerce força sobre a parede. Pela terceira lei de Newton, a parede exerce uma força de mesma intensidade e sentido oposto sobre a pessoa. As forças não se anulam porque atuam em corpos diferentes. Resposta: Sim, a parede exerce força sobre a pessoa.

2. Um livro está apoiado sobre uma mesa. Quais forças formam o par ação e reação?

Resolução: O livro exerce força sobre a mesa. A mesa exerce uma força normal sobre o livro, de mesma intensidade e sentido oposto. Resposta: Livro sobre a mesa e mesa sobre o livro.

3. Ao caminhar, empurramos o chão para trás. Por que o corpo se move para frente?

Resolução: O pé empurra o chão para trás. O chão reage empurrando o pé para frente, causando o movimento do corpo. Resposta: O movimento ocorre devido à força de reação do chão.

4. Um nadador empurra a água para trás. O que faz ele avançar?

Resolução: O nadador empurra a água para trás. A água exerce uma força igual e oposta, empurrando o nadador para frente. Resposta: A força da água sobre o nadador.

5. Um foguete sobe mesmo no vácuo. Explique.

Resolução: O foguete lança gases para baixo. Os gases empurram o foguete para cima com força igual e oposta. Resposta: O foguete sobe devido à força de reação dos gases.

6. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

7. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

8. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

9. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

10. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

11. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de

Newton.

12. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

13. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

14. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

15. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

16. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

17. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

18. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

19. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

20. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

21. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

22. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

23. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

24. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

25. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

26. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

27. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

28. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O corpo exerce força. Recebe uma força de reação de mesma intensidade.

Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

29. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: O movimento ocorre devido à força de reação. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.

30. Exercício aplicado da 3<sup>a</sup> Lei de Newton.

Resolução: A pessoa empurra o objeto. O objeto exerce força igual e oposta. As forças atuam em corpos diferentes. Resposta: Aplica-se a terceira lei de Newton.