

2º bimestre

Movimentos Circulares

Ao estudar os movimentos circulares, introduzimos as grandezas angulares: espaço angular φ , velocidade angular ω e aceleração angular γ . As correspondentes grandezas lineares são, respectivamente, S , V e α . Convém salientar aos alunos que, sendo R o raio da trajetória descrita, entre as citadas grandezas vale sempre a relação:

Grandeza linear = Grandeza angular \times Raio

Assim: $S = \varphi \cdot R$, $v = \omega \cdot R$ e $\alpha = \gamma \cdot R$

Neste capítulo apresentamos ainda os conceitos de período (T) e frequência (f). O professor poderá selecionar alguns exercícios referentes a esse assunto para desenvolver em sala de aula. Entre eles, recomendamos o R.69 (ou o P.191), em que se pede para transformar uma frequência dada em rpm para Hz.

A seguir, estudamos o movimento circular uniforme (MCU). O quadro Funções do MCU, no final do item 3, resume todo o estudo. Para sedimentar os conceitos, recomendamos a resolução dos exercícios R.71, R.72 (com destaque para a observação ao final deste exercício), P.196, P.199 a P.203.

A leitura "Satélites geoestacionários" (p. 170) merece uma discussão com os alunos e eventualmente uma pesquisa mais aprofundada.

No item 4 estudamos a "Transmissão de Movimento Circular Uniforme". A resolução de todos os exercícios referentes a esse assunto, bem como a leitura "As marchas da bicicleta", serão úteis para a consolidação dos importantes conceitos apresentados.

O estudo do movimento circular uniformemente variado, apresentado no item 5, poderá ser deixado de lado, caso o professor não disponha de um número suficiente de aulas.

Os Fundamentos da Física – volume 1

Os exercícios propostos de recapitulação e os testes propostos possuem maior grau de dificuldade e permitem revisar todo o conteúdo apresentado neste capítulo. O professor pode fazer essa revisão na própria sala de aula ou deixá-la como tarefa de casa para os alunos.

Este capítulo contém também exercícios especiais. Destacamos o R.77, que combina movimento circular uniforme com movimento retilíneo uniforme, e o R.78, que trata de encontro entre móveis que percorrem pistas circulares no mesmo sentido e em sentidos opostos. São análogos a estes os seguintes exercícios: P.221, P.222, P.224 e P.225.

Em “A Física em nosso Mundo” recomendamos a leitura “Efeito estroboscópico” e a resolução dos exercícios apresentados na seção “Teste sua Leitura”.

Uma revisão teórica completa dos movimentos circulares pode ser feita por meio do CD, analisando a animação “Movimentos Circulares”.