
Matemática

Relação entre Grandezas

Professor Dudan



RELAÇÃO ENTRE GRANDEZAS

Definição

Definimos por grandeza tudo aquilo que pode ser contado e medido, como tempo, velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros. As grandezas são classificadas em: **diretamente proporcionais** e **inversamente proporcionais**.

Grandezas diretamente proporcionais

São aquelas grandezas em que a variação de uma provoca a variação da outra numa mesma razão. Se uma dobra, a outra dobra; se uma triplica, a outra triplica; se uma é dividida em duas partes iguais, a outra também é dividida à metade.

Grandezas inversamente proporcionais

Uma grandeza é inversamente proporcional quando operações inversas são utilizadas nas grandezas. Por exemplo, se dobramos uma das grandezas temos que dividir a outra por dois, se triplicamos uma delas devemos dividir a outra por três e assim sucessivamente. A velocidade e o tempo são considerados grandezas inversas, pois, se aumentarmos a velocidade, o tempo é reduzido, e, se diminuirmos a velocidade, o tempo aumenta.

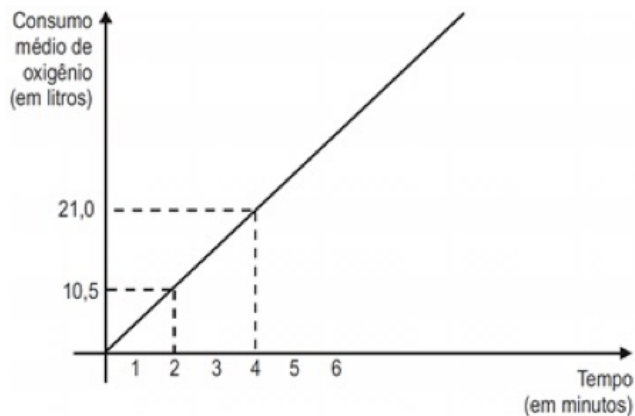
Questões sobre esse assunto exigirão que o candidato, ao se deparar com uma tabela ou um gráfico, saiba interpretá-lo, por exemplo, o crescimento populacional de uma região em relação ao crescimento econômico; o desmatamento de uma mata com relação ao número de espécies de pássaros presentes, etc.

Os gráficos podem ser curvas ou retas, crescentes ou decrescentes.

Muitas vezes, a área sob a curva pode nos dar algumas informações (que é o produto de x vezes y do gráfico). Gráficos e tabelas são intercambiáveis, ou seja, os dados de uma tabela podem ser plotados em um gráfico, assim como os pontos de um gráfico podem ser tabelados.

Exemplo

1. O gráfico abaixo apresenta o consumo médio de oxigênio, em função do tempo, de um atleta de 70 kg ao praticar natação.



Considere que o consumo médio de oxigênio seja diretamente proporcional à massa do atleta.

Qual será, em litros, o consumo médio de oxigênio de um atleta de 80 kg, durante 10 minutos de prática de natação?

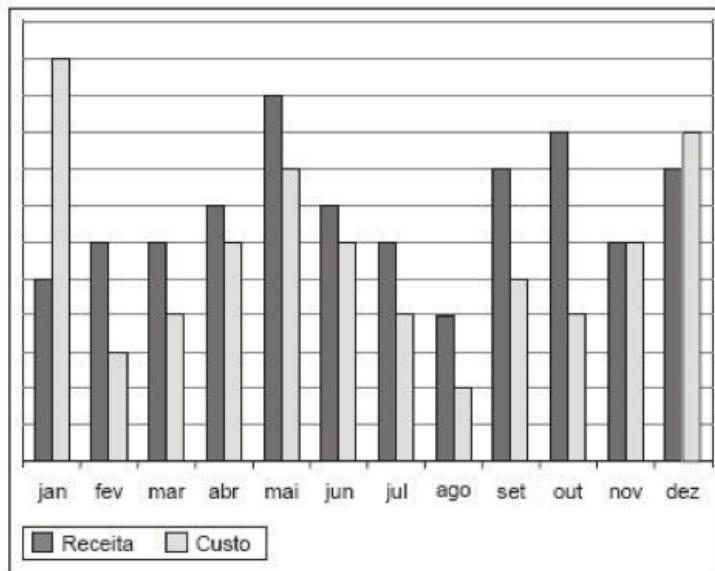
- a) 50,0
b) 52,5
c) 55,0
d) 57,5
e) 60,0
2. O gráfico apresenta informações sobre a relação entre o número de mulheres e o número de homens atendidos em uma instituição, nos anos de 2012 e 2013.

Mantendo-se a mesma relação de atendimentos observada em 2012 e 2013, essa instituição pretende atender, em 2014, 110 homens. Dessa forma, o número total de pessoas que essa instituição pretende atender em 2014 e o número médio anual de atendimentos a mulheres que se pretende atingir, considerando-se os anos de 2012, 2013 e 2014, são, respectivamente,

- a) 160 e 113,3
b) 160 e 170
c) 180 e 120
d) 275 e 115
e) 275 e 172,2

Exemplo:

3. O gráfico mostra as receitas que uma empresa conseguiu em cada mês de um ano, além dos custos que ela teve nos respectivos meses.



Considerando que o lucro mensal de uma empresa seja dado pela diferença entre a receita e o custo, nessa ordem, observados naquele mês, o maior lucro mensal obtido por essa empresa no ano considerado ocorreu no mês de:

- a) dezembro
- b) outubro
- c) maio
- d) fevereiro
- e) janeiro

