

周期関数の定積分区間の処理

三角関数と定積分

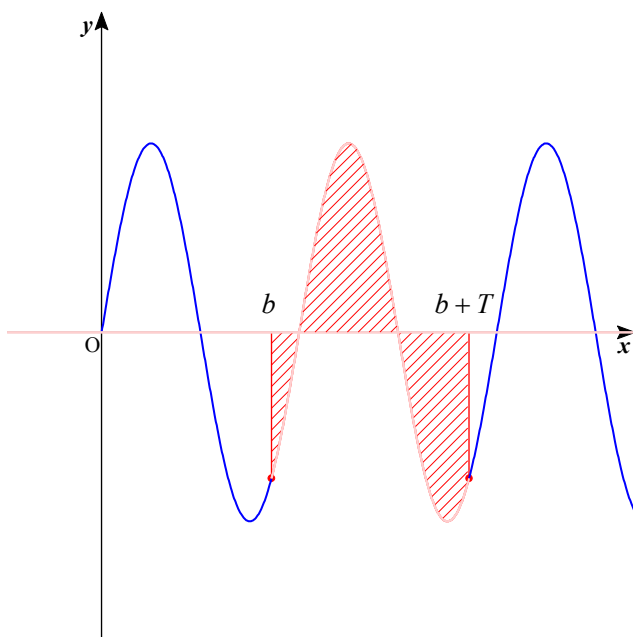
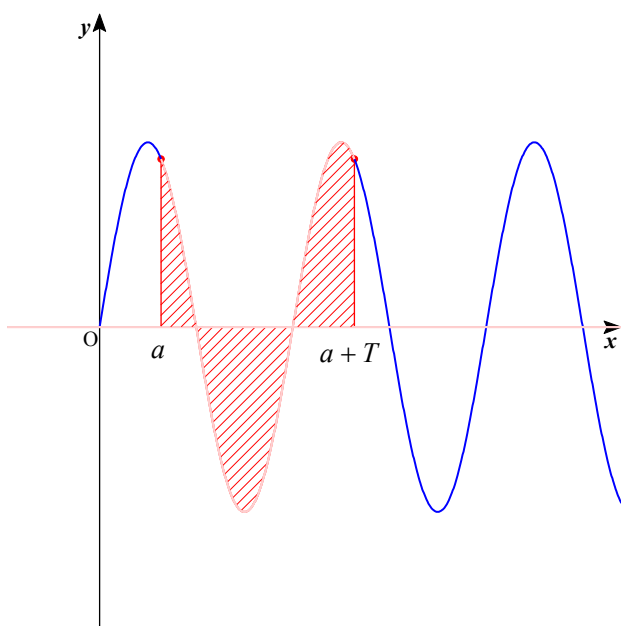
三角関数を含む関数ならば周期関数であるかどうかをチェックする。

周期関数であれば、長さ1周期の任意の積分区間、

すなわち最小繰り返し単位の定積分値は等しい。

よって、周期 T の周期関数を $f(x)$ とすると、 $\int_a^{a+T} f(x) dx = \int_b^{b+T} f(x) dx$ とできるので、

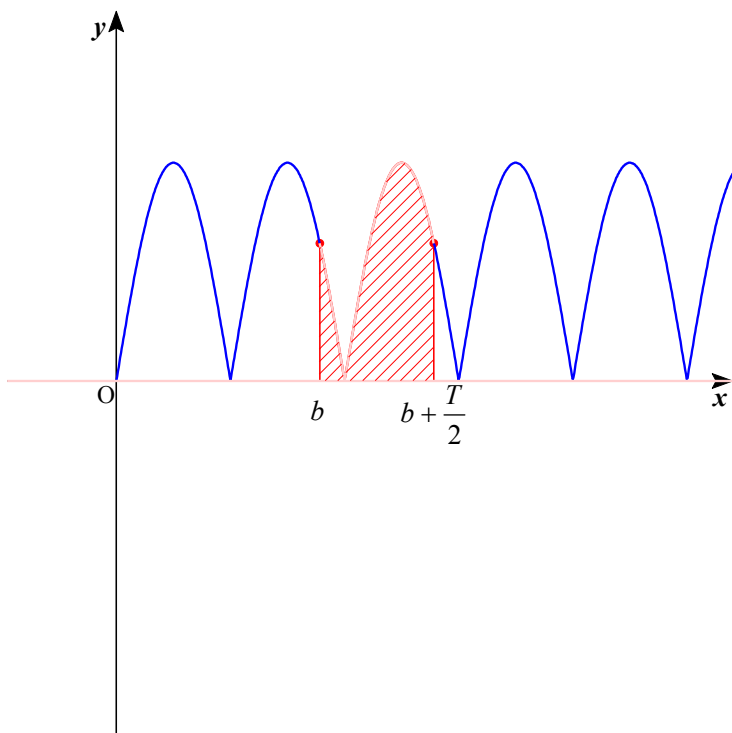
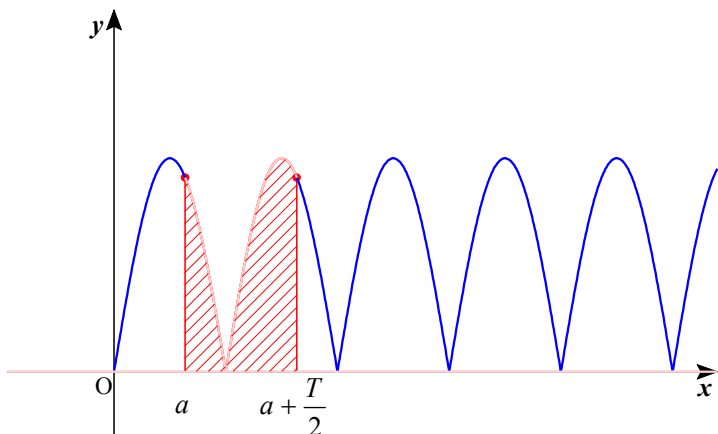
積分区間を平行移動することにより、定積分を求めやすくすればよい。



また、周期 T の周期関数に絶対値をつけると、

周期（最小繰り返し単位）が $\frac{T}{2}$ になる場合があるので、

この場合 $\int_a^{a+\frac{T}{2}} |f(x)| dx = \int_b^{b+\frac{T}{2}} |f(x)| dx$ とできる。



積分区間が $\frac{T}{2}$ の n 倍 (n は自然数) ならば, $\int_a^{a+n\frac{T}{2}} |f(x)| dx = n \int_a^{a+\frac{T}{2}} |f(x)| dx$ となる。

