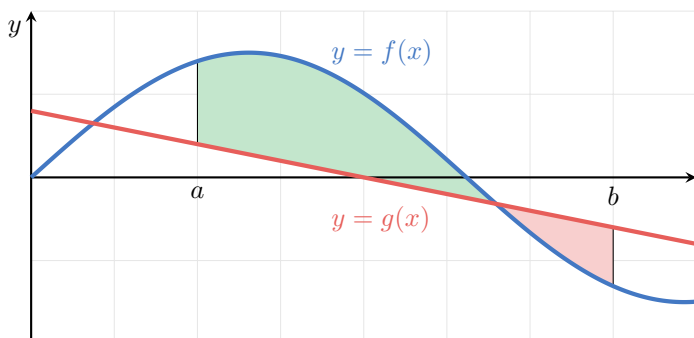
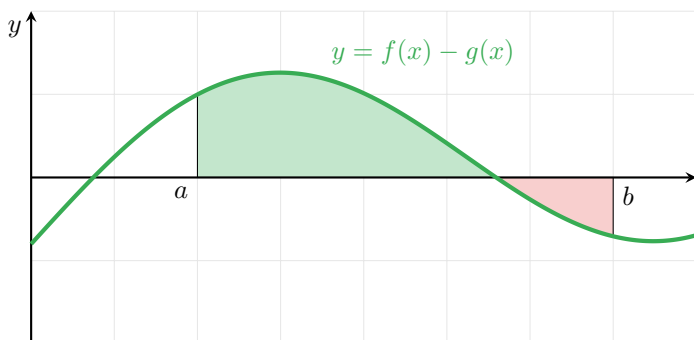


Arealet mellem to funktionskurver

Den foregående metode til at bestemme arealet mellem en funktionskurve og førsteaksen kan nu udvides til at bestemme arealet mellem to funktionskurver. Som illustreret i figuren nedenfor er der givet to funktionskurver $y = f(x)$ og $y = g(x)$ hvor der imellem de to funktioner er afgrænset et areal.



For at kunne beregne dette areal betragtes nu funktionen, der angiver differensen mellem funktionsværdierne $y = f(x) - g(x)$. Arealet mellem de to funktionskurver $y = f(x)$ og $y = g(x)$ vil være samme areal som mellem $y = f(x) - g(x)$ og 1.aksen som vist på figuren nedenfor.



Igen er tilfældet vist hvor der opstår et negativt bidrag til integralet, her vist med det røde område, hvilket skyldes at de to funktionskurver krydser hinanden. Problemet løses igen ved at integrere den absolutte værdi af differensen mellem de to funktioner ved:

$$A = \int_a^b |f(x) - g(x)| \cdot dx$$

Det opnåede resultat opsummeres i følgende sætning:

Arealet mellem to funktionskurver

For to funktionskurver der i intervallet $x \in [a, b]$ er bestemt ved hhv. $y = f(x)$ og $y = g(x)$, er arealet, der er afgrænset af de to funktionskurver, samt de lodrette linjer $x = a$ og $x = b$, givet ved:

$$A = \int_a^b |f(x) - g(x)| \cdot dx$$