

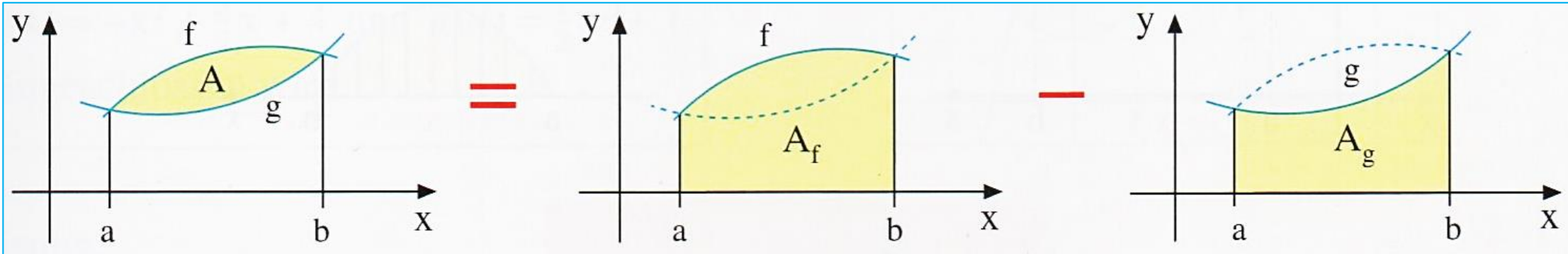
Themen der Klausur am 14.12.2023

- Integrale bilden und Stammfunktionen berechnen (Beide Hauptsätze kennen, siehe AB)
 - Unbestimmtes Integral („+ C“ in der Stammfunktion) – Rechenregeln (S. 28-30)
 - Anfangswertproblem (S.31)
 - Bestimmtes Integral auf $[a; b]$ (S. 32-40) \leftarrow Flächenbilanz
 - Berechnung von Gesamtflächen (S. 44 – 48, 53, 56)
 - Parameteraufgaben (S. 51)
 - Flächen zwischen Funktionsgraphen (S. 51 – 66)



Flächen zwischen Funktionsgraphen I

- Allgemeine Herleitung:



Inhalt **A** der Fläche **zwischen f und g** über dem Intervall [a; b]

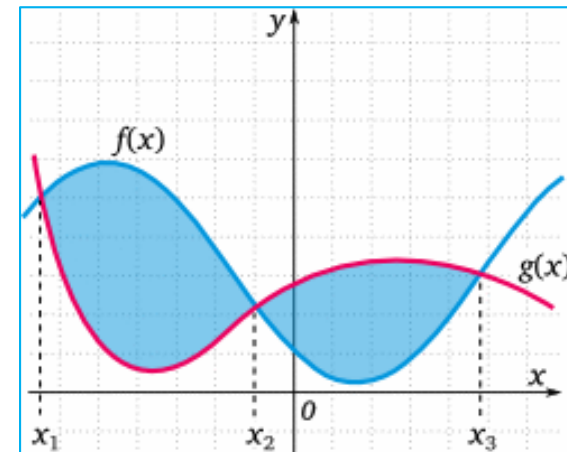
=

Inhalt **A_f** der Fläche **unter f** über dem Intervall [a; b]

-

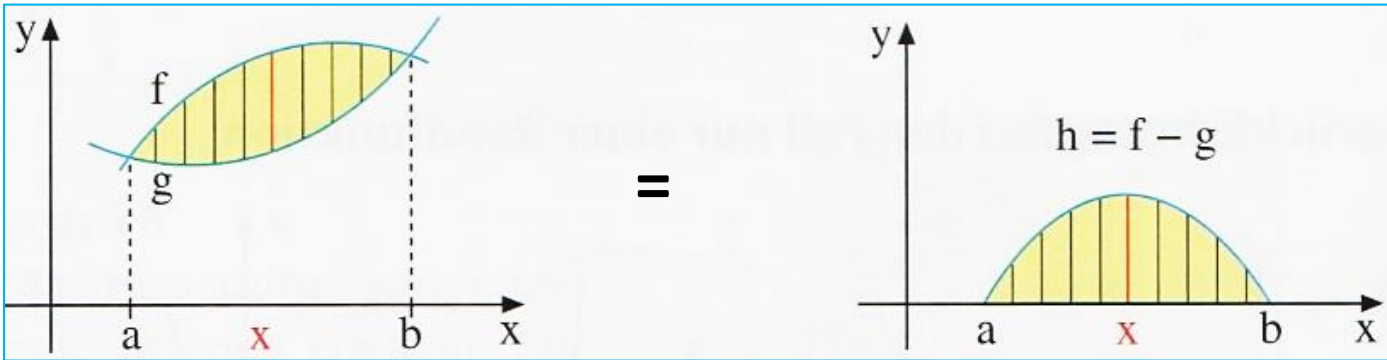
Inhalt **A_g** der Fläche **unter g** über dem Intervall [a; b]

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



Flächen zwischen Funktionsgraphen II

- Alternative Methode über die **Differenzfunktion**:



Inhalt der Fläche
zwischen f und g über
dem Intervall $[a; b]$

=

Inhalt der Fläche **unter der**
Differenzfunktion $h(x) = f(x) -$
 $g(x)$ über dem Intervall $[a; b]$

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

Aufgaben:

1) **Vollziehen** Sie das Beispiel auf S. 59 **nach** und **erstellen** Sie ein „Kochrezept“, um Flächen zwischen Funktionsgraphen zu bestimmen.

2) **S. 59 Ü5a,c und Ü6a**

3) **Lesen** Sie S. 60 im Buch und **erklären** Sie in einem Satz, wieso es nicht relevant ist, ob die Fläche sowohl oberhalb als auch unterhalb der x-Achse liegt

4) **S. 60 Ü8**

5) **S. 61 Ü9a und Ü10**

