

- 1) Ein Burggraben hat die Form einer Parabel. Er ist 6 Meter tief, 4 Meter breit und 20 Meter lang. Wie viel m^3 Wasser passt in den Graben?

- 2) Gegeben sind die Funktionen $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$ und $g(x) = -x^2 - 2x + 8$. Bestimme die Fläche, die von den Funktionen eingeschlossen wird.

- 3) Ein Wasserbecken ist zu Beginn leer. 5 Sekunden lang fließt Wasser über einen Zulauf in das Becken. Die Menge ist dabei linear ansteigend bis 5 Liter/Sekunde. Anschließend läuft das Wasser 10 weitere Sekunden mit maximaler Menge in das Becken. Nachdem der Zulauf abrupt gestoppt wurde wird ein Abfluss geöffnet. Das Wasser fließt mit 3 Liter/Sekunde konstant für 15 Sekunden ab. Wie viel Wasser befindet sich am Schluss im Becken?

- 4) Bestimme eine zur x-Achse parallele Gerade $g(x)$, die mit der Funktion $f(x) = x^2$ eine Fläche mit dem Flächeninhalt 4 einschließt.