

MODELLIEREN

Mathematik für Wirtschaftsinformatiker B, Übung im 2. Semester

1. Wir nehmen an, der Bedarf pro Zeiteinheit (in Tonnen / Tag) eines Unternehmens an einem gewissen Produktionsfaktor sei hinreichend genau gegeben durch eine stetige Funktion $b(t)$ (t in Tagen), von der die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte vorliegen. Man berechne daraus näherungsweise den Gesamtbedarf

$$B(T) = \int_0^T b(t) dt \quad \text{für } T = 150 \text{ Tag}$$

a) mittels der Sehnentrapezregel

b) mit Hilfe der Simpsonschen Regel,

wobei jeweils 10 Teilintervalle zugrundegelegt werden.

t	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	140
$b(t)$	8	7,2	6,56	5,92	5,36	4,88	4,4	4	3,6	3,28	2,96

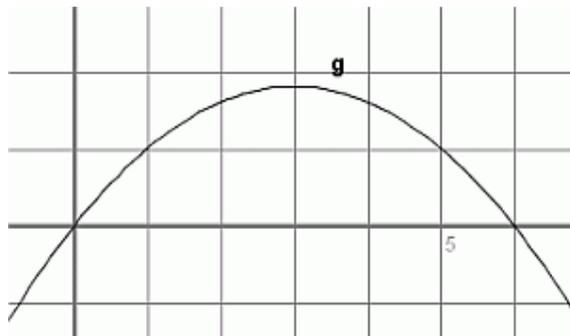
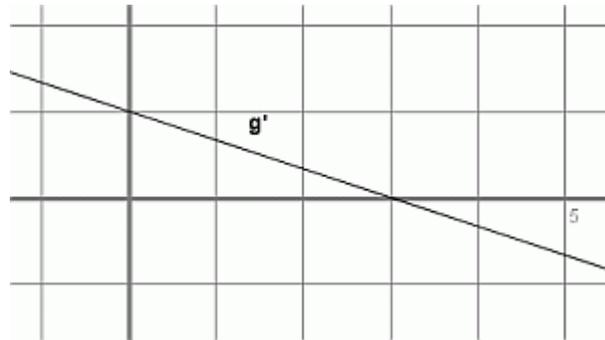
2. In nachstehender Tabelle sind die Grenzbetriebskosten $k(t)$ einer Maschine bei einer Arbeitsleistung von t Betriebsstunden angegeben. Man bestimme daraus näherungsweise die Gesamtbetriebskosten $K(T) = \int_0^T k(t) dt$ für $T = 100$.

t (in Stunden)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$k(t)$ (in 1000,- öS)	0,5	0,67	0,85	1,02	1,18	1,33	1,48	1,6	1,75	1,92	2,12

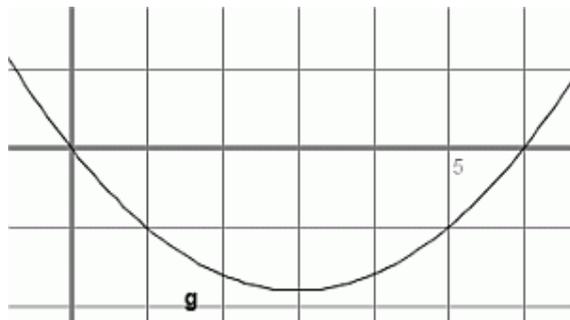
VERANSCHAULICHEN

Beispiel von Standard-Test mit LA-KandidatInnen

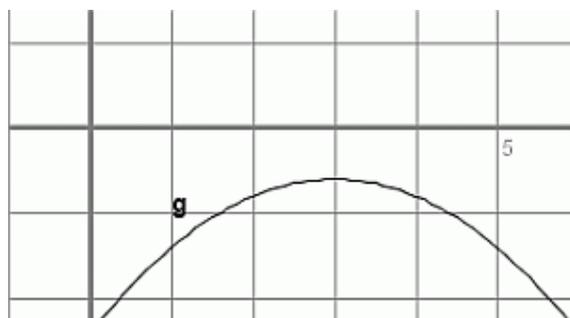
Kennzeichnen Sie durch ein Kreuz, welche der drei unten angegebenen Funktionen g als Stammfunktion der gegebenen Funktion g' in Frage kommen!



A



B



C