

Uppgifter med integraler

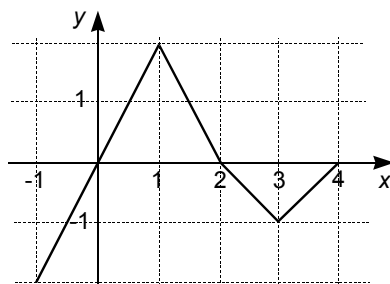
Alla dessa uppgifter är från nationella prov och bör därmed vara fria att publicera. Läget är dock inte alldeles klart. Uppgifterna finns publicerade på nätet. De förekommer i provbanken. De är finansierade med skattemedel och borde vara fria.

1. Integralen $\int_1^2 x(x-3)dx$ har värdet $-\frac{13}{6}$.

Visa hur man kommer fram till detta resultat med hjälp av primitiv funktion.
(Nationellt prov, kurs D, vt 1997)

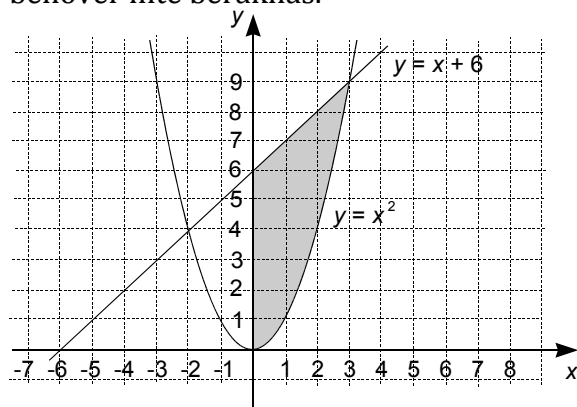
2. Figuren visar grafen till funktionen $y = f(x)$. Beräkna värdet av integralen

$$\int_0^3 f(x)dx$$



(Nationellt prov, kurs D, ht 1997)

3. Ställ upp ett uttryck för exakt beräkning av det skuggade områdets area. Arealen behöver inte beräknas.



(Nationellt prov, kurs D, ht 1997)

4. Låt $g(x) = \int_0^x \frac{1}{1+t^2} dt$

- Tolka med figur vad $g(3)$ kan betyda.
- Bestäm med hjälp av din räknare ett närmevärde till $g(3)$.
Endast svar fordras.

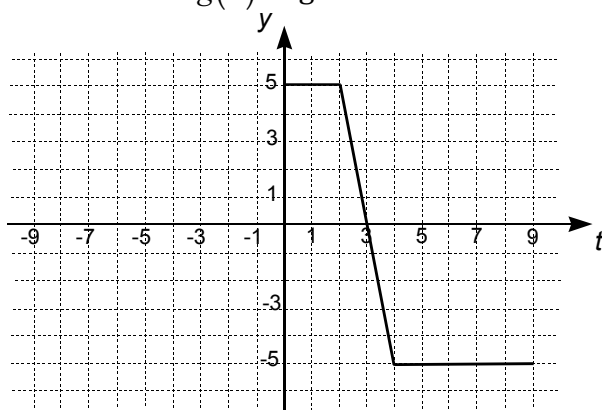
(Nationellt prov, kurs D, vt 1999)

5. Figuren visar grafen till funktionen $y = f(t)$ $0 \leq t \leq 9$

Låt $g(x) = \int_0^x f(t) dt$ (se figur)

Endast svar fordras på nedanstående fyra uppgifter.

- Bestäm $g(2)$.
- Bestäm största värdet av $g(x)$.
- Har funktionen $g(x)$ några nollställen i intervallet $0 \leq x \leq 9$? I så fall vilket/vilka?
- För vilka x är $g(x)$ negativ?



(Nationellt prov, kurs D, ht 1997)