

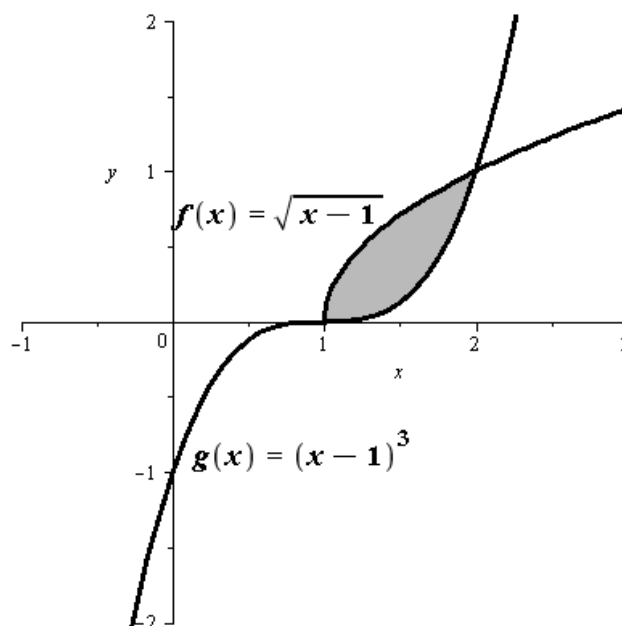
PŘÍKLAD 1. [3+3 body] Vypočtěte neurčité integrály

$$\text{a) } \int \frac{7}{3x^2 + 3x + 6} dx, \quad \text{b) } \int [e^x(2 - 5x) + \cos x] dx.$$

PŘÍKLAD 2. [3+2 body] Vypočtěte určité integrály

$$\text{a) } \int_e^{e^4} \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx, \quad \text{b) } \int_{-\infty}^{-5} \frac{1}{x^2} dx.$$

PŘÍKLAD 3. [4 body] Pomocí určitého integrálu určete obsah množiny vyznačené na obrázku.



PŘÍKLAD 4. [5 bodů] Jako vedoucí konstrukce máte za úkol vyřešit následující problém:

Je potřeba spojit kabelem 2 přístupové body, z nichž každý leží na opačné straně řeky široké 16 metrů a které jsou navíc od sebe vzdáleny 50 metrů ve směru proudu řeky. Položení kabelu na souši stojí € 3 za metr, ve vodě € 5. Jak necháte kabel vést, aby se co nejméně utratilo?

(Nápověda: Z výchozího bodu vyražte do řeky a určete vzdálenost, o jakou se po překonání řeky posunete k cíli ve směru řeky.)