

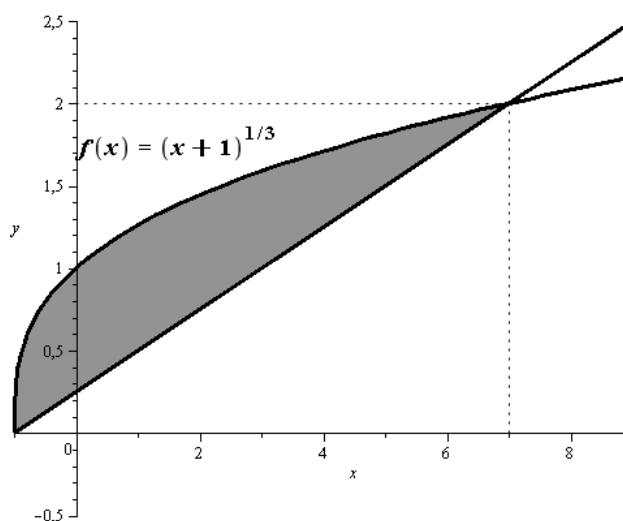
PŘÍKLAD 1. [3+3 body] Vypočtěte neurčité integrály

$$\int \frac{8}{\sqrt{x^2 + 6x + 5}} dx, \quad \text{b) } \int \left[\frac{14}{(1-3x)^6} - e^x \right] dx.$$

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

$$\text{a) } \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} 4x \cos x dx, \quad \text{b) } \int_{-2}^0 \frac{1}{x^3} dx.$$

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



PŘÍKLAD 4. [5 bodů] Ve vaší skupině farmářů je (vč. vaší) 7 rodin. Právě jste přijeli do Nového Světa a můžete mít tolik pozemků, kolik si zvládnete oplotit. Abyste cenný plot využili co nejlépe, dohodnete se oplotit obdélníkový pozemek a ten pak rozdělit na 7 stejných sousedících obdélníkových dílů. Materiálu máte dost na 280 km plotu. Jaké rozměry musí mít každý pozemek, aby byla jeho plocha, získaná tímto postupem, maximální?

(Nápověda: Uvažujte celkovou velikost $7a \times b$ a tedy 7 stejných obdélníků o stranách $a \times b$.)