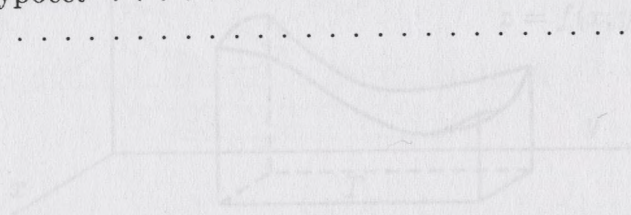


8	Plocha a její obsah	119
1	Definice plochy	119
2	Definice a výpočet obsahu plochy	120
3	Cvičení	131
9	Plošný integrál funkce	137
1	Definice a výpočet	137
2	Cvičení	143
10	Plošný integrál vektorového pole	151
1	Definice a výpočet	151
2	Plošný integrál jako průtok plochou	156
3	Cvičení	158
11	Integrální věty	163
1	Gaussova věta	163
2	Greenova věta	170
3	Stokesova věta	172
4	Cvičení	177
12	Potenciál vektorového pole	189
1	Definice a výpočet	189
2	Cvičení	197



Obr. 1.)

Tato otázka je obtížnější než by se na první pohled zdálo. Nemůžeme totiž začít s výpočtem, protože nevíme, co počítat. Potřebujeme definici objemu. Z elementární geometrie víme, co je objem kvádrů, kule nebo kužele, ale nikdy jsme se takto nesetkali s tělesy obecnějšího typu. Stojí před námi tak dvě úkoly:

- definovat pojem „objem tělesa“;
- najít způsob výpočtu jeho velikosti.

Postup, který zvolíme, bude poměrně odlišný od standardních přístupů. Nicméně jeho logika a jasnost a elegancie jsou výhody, které ho činí snadnějším pro pochopení.

Začneme s přesnou formulací problému. Nechť $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ je spojitá nezáporná funkce dvou proměnných a nechť

$$T = (a_1, a_2) \times (b_1, b_2)$$

je dvou rozměrný integrál (T není nutně třeba nějak uzavřený obdélník.) V dalších textech budeme často místo termínu „dvou rozměrný integrál“ používat kratší „obdélník“. Množina