

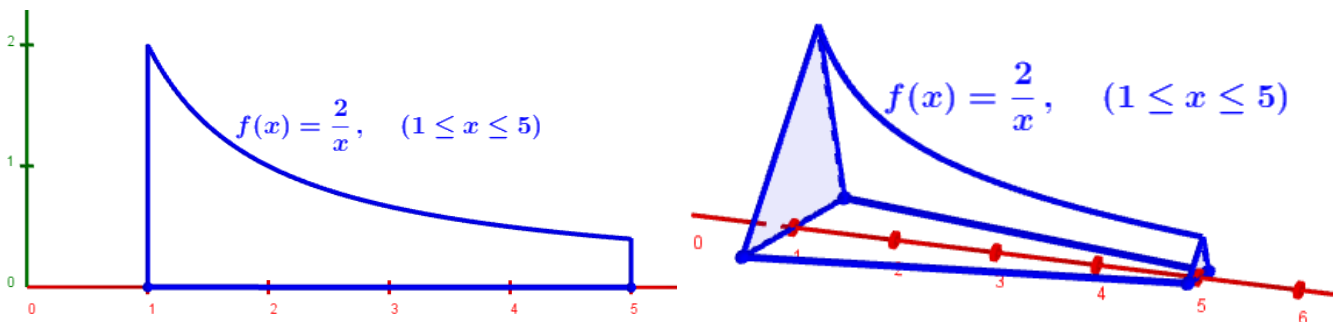
# MAA9 (Integraalilaskenta)

## Välitesti 5

Tee välitestin tehtävät vihkosi loppuun. Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusohjeen avulla. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Suoran  $y = f(x) = 2$  välillä  $0 \leq x \leq 2$  oleva jana pyörittää  $x$ -akselin ympäri. Laske syntyvän pyörähdyskappaleen (= suora ympyrälieriö) tilavuus integroimalla. (3 p.)

2. Kuvan teltta on sivusta katsottuna käyrän  $y = \frac{2}{x}$  välillä  $[1, 5]$  olevan osan muotoinen ja teltan pituussuuntaa vastaan olevat poikkileikkaukset ovat tasasivuisia kolmioita.



- a) Mikä on kohdassa  $x$ ,  $1 \leq x \leq 5$  olevan poikkileikkauskolmion sivun pituus  $a$  lausuttuna muuttujan  $x$  avulla? (3 p.)
- b) Muodosta pinta-alafunktion  $A(x)$  lauseke, jonka arvo kohdassa  $x$ ,  $1 \leq x \leq 5$ , on kohdassa olevan kolmion pinta-ala. (3 p.)
- c) Kuinka suuri on teltan tilavuus? Yksikkönä on metri. (3 p.)