

Arbeta gärna i grupp som ni formar på egen hand. Arbeta med lösningar till en uppgift i taget. Fråga läraren om ni behöver ledtrådar samt när ni är klara med uppgiften om bedömning av redovisningens kvalitet.

Detta är ingen inlämningsuppgift, ej heller bonusgivande, utan ett bra träningstillfälle inför tentan. Ni tar själva ansvar för ert lärande, läraren finns på plats som en resurs. Det är bättre att ni arbetar med några uppgifter i er egen takt än att ni försöker hinna lösa alla under övningen.

1. Ett område begränsas av kurvan $y = 1 - x^4$, positiva x-axeln samt positiva y-axeln. Beräkna volymen av den rotationskropp som skapas då området roterar kring x-axeln.

2. Kurvan $y = x^2 - 3x + 2$ begränsar med x-axeln ett område. Beräkna volymen av den kropp som uppstår då detta område roterar kring y-axeln.

3. Beräkna längden av kurvan

$$\begin{cases} x = 2t^2 - 4 \\ y = 4t^2 - 11 \end{cases}, \sqrt{2} \leq t \leq 2.$$

4. Ett ändligt område begränsas av kurvorna $y = \sqrt{x}$ och $y = x^2$. Svara exakt.

a) Beräkna arean av detta område.

b) Beräkna volymen av det ändliga området då det roterar kring y-axeln.

Svar:

1. $\frac{32\pi}{45}$

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $4\sqrt{5}$

4. a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{3\pi}{10}$