

3418

(a) Bestäm a så att

$$\int_4^5 (2x+a) dx = 15 \quad (*)$$

Lösning

$$\int_4^5 (2x+a) dx = \left[x^2 + ax \right]_4^5 = 5^2 + a \cdot 5 - (4^2 + a \cdot 4)$$

$$= 25 + 5a - 16 - 4a = 9 + a$$

Observera att x är integrationsvariabel, så a ska betraktas som en konstant

Insättning i (*) ger nu ekvationen

$$9 + a = 15$$

$$a = 6$$

Svar: $a = 6$ (b) Bestäm a så att

$$\int_0^3 ax^2 dx = 36 \quad (*)$$

Lösning

$$\int_0^3 ax^2 dx = \left[a \frac{x^3}{3} \right]_0^3 = a \cdot \frac{3^3}{3} - a \cdot \frac{0^3}{3} = 9a$$

Insättning i (*) ger nu ekvationen

$$9a = 36$$

$$a = 4$$

Svar: $a = 4$