

Teoriuppgifter för Tekniskt basår:

1. Formulera och bevisa formeln för en aritmetisk summa.
2. Formulera och bevisa formeln för en geometrisk summa.
3. Definiera begreppet primitiv funktion (obestämd integral).
4. Bevisa att om F och G är två primitiva funktioner till f , så är $G(x) = F(x) + C$.
5. Bevisa att $\int (f(x) + g(x)) \, dx = \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$.
6. Formulera och bevisa areasatsen.
7. Bevisa att $\int_a^b f(x) \, dx = \int_a^c f(x) \, dx + \int_c^b f(x) \, dx$.
8. Bevisa areaformeln, $A = \int_a^b [f(x) - g(x)] \, dx$.
9. Bevisa integreringsregeln (PI) $\int f(x)g(x) \, dx = F(x)g(x) - \int F(x)g'(x) \, dx$.
10. Härled lösningsformeln till en linjär differentialekvation av första ordningen d.v.s. en DE av typen $y' + f(x)y = g(x)$.