

2.6.1 SSI, symbol- og formalismekompetence

Opgaveeksempel fra TEC – Teknisk Erhvervsskolecenter. Se lærerens kommentar efter opgaven.

Type:	Niveau:		Indhold:	Indgang:		Kernekompetence:		
Opgave	X		Tværgående	Alment		Tankegangskompetence		
Temaopgave		F	Tal- og symbolbehandling	X	BA	Problemløsningskompetence		
Projektplanlægning		E	Geometri		PU	Modelleringskompetence		
Eksamenssæt		D	X	Funktioner	SSI	X	Ræsonneringskompetence	
		C		Statistik	Merkantil		Repræsentationskompetence	
							Symbol- og formalismekompetence	X
							Kommunikationskompetence	
							Hjælpekompetence	

Den tid, det tager at lave en sinuskurve i en generator, kaldes periodetiden (T). Den måles i sekunder.

Frekvensen (f) er antallet af sinuskurver pr. sekund og måles i Hertz (Hz).

Formlen: $T = \frac{1}{f}$

- 1) Beregn T ved $f = 50$ Hz.
- 2) Beregn T ved $f = 60$ Hz.
- 3) Det menneskelige øre kan teoretisk opfange lyde inden for området fra 20 Hz til 20 kHz. Beregn T ved disse frekvenser.
- 4) Ved at bytte om på formelen bliver f isoleret. Find en anden enhed for frekvens end Hz.

Eleven skal kunne betjene sig af formelen ved at erstatte symboler med værdier både i grundformelen (spørgsmål 1 og 2) og i den omskrevne formel (spørgsmål 4).

Eleven skal kunne oversætte frem og tilbage mellem matematikholdigt sprog og naturligt sprog:

Spørgsmål 3: “Når enheden er Hz, har vi værdien for frekvensen”, “kHz betyder kilohertz, det vil sige 1000 gange Hz”.

Spørgsmål 4: “Hz er det samme som $\frac{1}{s}$. Det kan også skrives som s^{-1} , og det betyder pr. sekund”.