

## Aflevering 12 - Uegentlige integraler og hyperbolske funktioner

Til den pointgivende aktivitet i denne uge, skal I vælge *en* af opgaverne der er vist i boksen herunder.

I skal så udarbejde en skriftlig besvarelsen af opgaven i form af en pdf der skal afleveres.

Hvordan I laver pdf filen der skal afleveres er op til jer. Jeg vil foreslå at I benytte de samme værktøjer som I har til rådighed under eksamen.

Efter afleveringsfristen får I hver tildelt tre besvarelser som I skal se igennem og kommentere på. For de besvarelser I skal kommentere på, skal I

- kort skrive hvad der virkede godt i besvarelsen
- kort skrive forslag til forbedringer

### Opgave 1

Bestem værdien af integralerne

$$\int_0^5 x^{-0.9} dx$$

$$\int_5^\infty x^{-0.9} dx$$

### Opgave 2

Bestem værdien af integralerne

$$\int_0^5 x^{-1.1} dx$$

$$\int_5^\infty x^{-1.1} dx$$

### Opgave 3

Find den generelle løsning til differentialligningen:

$$y'' + y' - 2y = e^{-2x}$$

Det oplyses at den homogene løsning til differentialligningen er

$$y_h(x) = Ae^{-2x} + Be^x$$

### Opgave 4

Find den partikulære løsning til differentialligningen:

$$y'' + 2y' + y = \sin(t)$$

Det oplyses at den homogene løsning til differentialligningen er

$$y_h(x) = A \cdot e^{-t} + B \cdot x \cdot e^{-t}$$

### Opgave 5 - Spicy

Find den partikulære løsning til differentialligningen:

$$y'' + 2y' + y = e^{-t}$$

Det oplyses at den homogene løsning til differentialligningen er

$$y_h(x) = A \cdot e^{-t} + B \cdot x \cdot e^{-t}$$