

Övningsdugga 1 - Aritmetik, algebra, ekvationer samt trigonometri

Tillåtna hjälpmedel

- Skrivmaterial och valfri miniräknare.
- Formelsamling som använts i kursen – *relevanta formler kommer skrivas upp på tavlan.*

OBS! Mobiltelefoner får inte användas under den tid som duggan pågår och ska placeras på angiven plats.

Övrigt

Duggan påverkar inte betyg och examinationen i kursen, men den kan ge 0,5 bonuspoäng på ordinarie tentamen. För att få bonus krävs minst 3,5 poäng av maxpoängen 5,0 poäng.

Alla uppgifter kräver lösningar med redovisat svar (inklusive enhet där det behövs). Lycka till!

Uppgift 1 (1,0 poäng)

Resistansen för två parallellkopplade resistorer R_1 och R_2 kan beräknas med följande formel:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Beräkna resistansen R_2 om $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ och parallellresistansen $R = 4,5 \text{ k}\Omega$. Ange svaret i $\text{k}\Omega$ med en värdesiffra.

Notering: Ω är enheten för resistans och utläses 'Ohm').

Uppgift 2 (1,0 poäng)

Förenkla följande uttryck så långt det går:

$$\frac{\frac{c^8 - c^4}{c^2}}{c(c^2 - 1)}$$

Uppgift 3 (1,0 poäng)

Lös nedanstående ekvationssystem. Svara exakt i bråkform.

$$\begin{cases} 4y - 2x + 6 = 0 \\ 3y = 5x + 4 \end{cases}$$

Uppgift 4 (0,5 poäng)

Ekvationerna i Uppgift 3 är exempel på räta linjens ekvation. Ange den första ekvationens lutning k samt vilovärde m .

Uppgift 5 (0,5 poäng)

Nedanstående ekvation har en lösning i intervallet mellan 90° och 180° . Hitta denna lösning och ange den i grader:

$$\sin(v) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Uppgift 6 (1,0 p)

Lös följande ekvation:

$$8(x + 2)^2 - 5(x - 3)^2 = 4 - 20x$$

Ange svaret med två decimaler.