

# Modelldugga 1.

1. Bestäm  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(x^2+y^2)}{x^2+y^2}$ .

Svarsalternativ: A:  $\lim = 1$ ;  
B:  $\lim = 0$ ;  
C:  $\lim = -1$ ;  
D:  $\lim$  existerar inte.

2. Beräkna krökningsradien för kurvan

$$\vec{r} = \begin{cases} x=2t \\ y=3t^2 \\ z=3t^3 \end{cases} \quad \text{i punkten } \left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}\right).$$

Svarsalternativ: A:  $R = \left(\frac{3}{2}\right)^2$ ;  
B:  $R = 1$ ;  
C:  $R = \frac{3}{2}$ ;  
D:  $R = 0$ .

3. Uppskatta differensen

$$\arcsin \frac{2,02^2}{4,95} - \arcsin \frac{4}{5} \quad \text{m.h.a. differential.}$$

Svarsalternativ: A: 0,4; B: 0,04; C: 0; D: 0,08.

4. Vilken ekvation får man om vi i den partiella

differentialekvationen  $f'_x - f'_y = 4(x-y)f$

inför nya variabler  $\begin{cases} u=x+y \\ v=x-y \end{cases}$ ?

Svarsalternativ: A:  $f'_u = 2uf$ ; B:  $f'_v = vf$ ; C:  $f'_v = 2vf$ .