

Dugga. 2013-09-20. 11<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

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

Svarsvarianter: A: 1; B: 0; C: -1; D: existerar ej.

2. Beräkna krökningsradien för  $f(x) = \cos^2 x$  i den punkt där  $x = \frac{\pi}{2}$ .

Svarsvarianter: A: 1; B:  $\frac{1}{2}$ ; C: 2; D: 0.

3. Uppskatta differensen  $\arctan \frac{2,02^2}{2,99} - \arctan \frac{4}{3}$   
m. h. a. approximationssatsen.

Svarsvarianter: A: 0,1521; B: 0,0112; C: 0,0184; D: 0,1681.

4. Vilken ekvation får man om vi i den partiella differentialekvationen  $f'_x - f'_y = 4(x-y)f$   
inför nya variabler  $u = x+y$ ,  $v = x-y$ ?

Svarsvarianter: A:  $f'_u = 2uf$ ; B:  $f'_v = vf$ ; C:  $f'_v = 2vf$ ; D:  $f''_{uv} = 1$ .

---

Svar, 4 bokstäver, t.ex. ABCD, SKA skickas till

dugga.lma@gmail.com före kl. 13<sup>00</sup>, den 20/9.

Glöm inte att ange ditt namn, efternamn,  
programtillhörighet.

Lycka till!