

**Kurstentamen 18.10.2023** kl. 16:30–19:30.

**Tentamen 18.10.2023** kl. 16:30–19:30.

Motivera dina svar! Att endast lämna svar ger inga poäng. I **kurstentamen** (för er som läste kursen period 1, 2023) ingår fem uppgifter från uppgift 1, 2, 3, 4, 5 och 6. Om ni gör samtliga uppgifter så räknas de fem med bäst resultat. I **tentamen** ingår uppgift 1, 2, 3, 4, 5 och 6.

Hjälpmedel: Skrivdon. Inga räknare, inga böcker och inga formelsamlingar.

1. (a) (2 p.)  
(b) (4 p.)
2. (a) (3 p.)  
(b) (3 p.)
3. (a) (3 p.)  
(b) (3 p.)
4. (a) (3 p.)  
(b) (3 p.)
5. (a) (3 p.)  
(b) (3 p.)
6. (6 p.)

### LYCKA TILL!

Värdetabell för trigonometriska funktioner:

$$\left[ \begin{array}{cccccccc} \alpha & -\frac{\pi}{4} & -\frac{\pi}{6} & 0 & \frac{\pi}{6} & \frac{\pi}{4} & \frac{\pi}{3} & \frac{\pi}{2} & \pi \\ \sin(\alpha) & -1/\sqrt{2} & -1/2 & 0 & 1/2 & 1/\sqrt{2} & \sqrt{3}/2 & 1 & 0 \\ \cos(\alpha) & 1/\sqrt{2} & \sqrt{3}/2 & 1 & \sqrt{3}/2 & 1/\sqrt{2} & 1/2 & 0 & -1 \\ \tan(\alpha) & -1 & -1/\sqrt{3} & 0 & 1/\sqrt{3} & 1 & \sqrt{3} & - & 0 \end{array} \right]$$

Några standardderivator samt Taylorserier:

$$\frac{d}{dx} \arcsin x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, \quad \frac{d}{dx} \arctan x = \frac{1}{1+x^2}$$

$$\frac{1}{1-x} = \sum_{k=0}^{\infty} x^k = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots$$

$$\sin x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{(2k+1)!} x^{2k+1}, \quad \cos x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{(2k)!} x^{2k}$$

$$e^x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{k!} x^k, \quad \ln(1+x) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k} x^k$$

**VÄND!**