

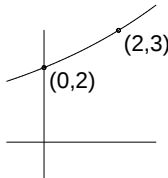
Dugga i MVE 010 Inledande matematik I, 6p, 05 09 01, kl 13.00–15.00.

1. (a) Ange medelpunkt och radie i cirkeln

$$x^2 - 2x + y^2 + 4y = 4.$$

2p

- (b) Figuren illustrerar grafen till en exponentialfunktion $f(x)$. Bestäm en formel för $f(x)$.



2p

- (c) Lös ekvationen

$$x^3 - 3x^2 + 5x - 6 = 0.$$

3p

- (d) Lös ekvationen

$$2^{x-3} - 1 = 3 \cdot 2^{5-x}.$$

3p

2. (a) För vilka reella tal x gäller det att

$$\frac{4x}{2x-3} - \frac{3x}{2x+3} > \frac{1}{2}?$$

5p

- (b) För vilka reella tal x gäller det att

$$|x-3| + |2x+1| > 5?$$

5p

3. En patient med öroninfektion ska ta antibiotika i tablettform i flera dagar. Varje tablett innehåller dosen 250 mg penicillin V (vars användande föreskrivs av referensgruppen för antibiotikafrågor). Patienten ska ta en tablett var sjätte timma och det är känt att efter sex timmar är 4% av medicinen kvar i kroppen.

- (a) Vilken kvantitet penicillin V finns i kroppen strax efter patienten tagit den tionde tabletten?
(b) Vilken ungefärlig kvantitet finns i kroppen strax efter tablettintag när flera dagar gått?

5p

JAS

Förslag till lösningar kommer att finnas på kursens webbsida

www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/mve0101/0506/