

**Matematisk analys del 1, 764G07. Provkod KTR1**

**Dugga 1**

**2021-09-16 kl 8.00 - 11.00**

1. (a)  $x = 4$ .  
(b)  $-\infty < x < -3$  eller  $-1 \leq x \leq 1$ .
  
2. (a)  $x = 0$ .  
(b)  $f$  är strängt avtagande  $\Rightarrow f$  är omvändbar,  $f^{-1}(x) = \frac{3x-1}{x-1}$ .  
 $D_{f^{-1}} = ]1, \infty[$ ,  $V_{f^{-1}} = ]3, \infty[$ .
  
3. (a)  $x = -\frac{1}{6}$ ,  $x = \frac{5}{2}$ .  
(b)  $x = \frac{\pi}{6} + 2\pi n$ ,  $x = \frac{5}{6}\pi + 2\pi n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ .  
(c)  $x \in ]0, \frac{2}{3}\pi[ \cup ]\pi, \frac{5}{3}\pi[$ .
  
4. (a)  $z = \frac{1}{4} - i\frac{\sqrt{3}}{4}$ .  
(b)  $z_1 = z_2 = 2$ ,  $z_{3,4} = -1 \pm i\sqrt{3}$ .