

MATEMATIK
Chalmers tekniska högskola

Hjälpmedel: inga, ej heller räknedosa
Datum: 2010-09-10 Tid: ca 40 min.

Inledande matematik Z1, Dugga 2

NAMN:

Personnummer:

- 1 Avgör vilka av följande påståenden som är sanna respektive falska. Du behöver inte motivera dig. Varje korrekt svar ger +0,5 poäng, varje felaktigt svar -1,0 poäng. En negativ poängsumma avrundas till noll. (2p)

- (a) $V(\sec x) = \mathbb{R}$. Svar:
- (b) Ett linjärt ekvationssystem med färre ekvationer än obekanta kan aldrig ha en unik lösning. Svar:
- (c) För ett komplext tal z gäller att $\operatorname{Re}(z^2) = (\operatorname{Re} z)^2 + (\operatorname{Im} z)^2$. Svar:
- (d) För alla funktioner $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ gäller att $D(f \circ g) \subseteq D(g)$. Svar:

- 2 På dessa uppgifter beaktas endast svaret. Rätt svar 1 poäng, fel svar 0 poäng.

- (a) Ange definitions- och värdemängden till funktionen $f(x) = 1 + \sqrt{\frac{x}{x-1}}$. Svar:
- (b) Lös ekvationssystemet $x + y + z = 2$, $2x - y + z = -1$, $x + 2y - 2z = 7$. Svar:

(Plats för uträkningar vid behov.)

- 3 På denna uppgift beaktas hela lösningen. (2p)

- (i) Ange i polär form alla lösningarna till $z^2 = 1 + i$.
- (ii) Beräkna exakt ngt som helst av sinus eller cosinus värdena i ditt svar till del (i).

Lösning:

Svar: