

MATEMATIK
Chalmers tekniska högskola

Hjälpmedel: inga, ej heller räknedosa
Datum: 2010-08-27 Tid: ca 40 min.

Inledande matematik Z1, Dugga 1

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) Om $|x| < |y|$ så måste också $|x + 1| < |y + 1|$ gälla. **Svar:**

(b) För alla reella tal a, b, c, d gäller att $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 \geq 2(ab + cd)$. **Svar:**

(c) Om vart och ett av talen $n, n + 2$ och $n + 4$ är ett primtal så måste $n = 3$. **Svar:**

(d) $\sqrt{10} < \sqrt{2} + \sqrt{3}$. **Svar:**

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

(a) Lös ekvationen $\sqrt{x+5} = x+1$ (TIPS : Svarret(n) är inget(a) heltal, så tänk på tecknet !) **Svar:**

(b) Ange kvoten och resten då $x^3 + x^2 + 1$ polynomdivideras med $x^2 - 2$. **Svar:**

(Plats för uträkningar vid behov.)

3 På denna uppgift beaktas hela lösningen. (2p)
För vilka reella tal x gäller att

$$\frac{(x+1)(x-1)}{x^3 - 3x^2} \geq 0 \quad ?$$

Lösning:

Svar: