

TNA001
Kontrollskrivning 1
Tisdag 2009-08-25
08.00 – 10.00

Namn: _____

Personnummer: _____

Klass: _____

Resultat: _____

Inga hjälpmedel är tillåtna.

Till uppgift 1 – 4, som bedöms med 1 eller 0 poäng, krävs endast svar. Svar skrivs på avsedd plats. Till uppgift 5, som bedöms med 2, 1 eller 0 poäng, skall du lämna lösning.

1. Givet linjerna $L_1 : y = 2x + 3$, $L_2 : 2x - y + 10 = 0$ och $L_3 : x + 2y = 0$.

a) Är några av linjerna vinkelräta mot varandra? Vilka i så fall?

Svar: _____

b) Är några av linjerna parallella med varandra? Vilka i så fall?

Svar: _____

c) Går någon av linjerna genom origo? I så fall vilken eller vilka?

Svar: _____

d) Är någon linje parallell med y-axeln? I så fall vilken eller vilka?

Svar: _____

2. Vilket eller vilka påståenden är sanna för alla reella tal a och b ?

A. $|ab| = |a| \cdot |b|$

B. $\sqrt{a^2 b^2} = ab$

C. $|a+b| = |a| + |b|$

Svar: _____

3. Vilket eller vilka av följande påståenden är sanna?

A. $x-2$ är faktor i polynomet $p(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$.

B. Då polynomet $x^5 - x^4 - 18x^3 - 14x^2 + 17x + 15$ divideras med $x+1$ blir resten 0.

C. Utvecklingen av $(x-2)^6$ kan skrivas $\sum_{k=0}^6 \binom{6}{k} (-2)^{6-k} x^k$.

D. Talet $x=5$ uppfyller villkoret $|2-3x|-x \leq 8$.

Svar: _____

4. Vilken eller vilka av följande olikheter har samma lösningsmängd som olikheten $\frac{x}{2} < \frac{1}{x-3}$?

A. $\frac{x}{2} - \frac{1}{x-3} < 0$

B. $x^2 - 3x < 2$

C. $-\frac{x}{2} < -\frac{1}{x-3}$

D. $\frac{3x}{2} < \frac{3}{x-3}$

Svar: _____

5. Lös ekvationen $x^3 + 3x^2 - 10x = 0$. Redovisa lösningen och ge ett tydligt svar.