



Självkontroll inför studier i matematik 3

Du bör klara samtliga uppgifter för att ha en bra grund inför dina studier. Alla beräkningar skall göras utan miniräknare om inte annat anges i uppgiften.

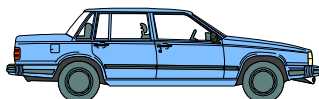
Lycka till!

Algebra

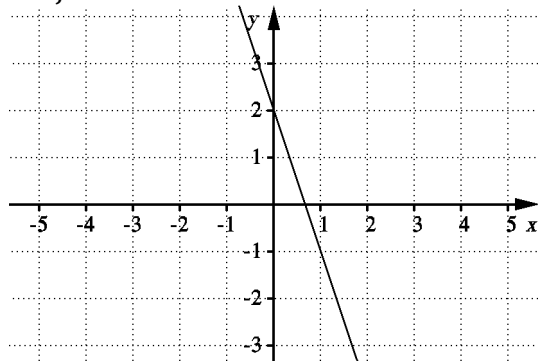
1. Beräkna värdet av uttrycket $x^2(x - 8) + x(4x - x^2)$ då $x = -1$
2. Förenkla följande uttryck så långt som möjligt $2(x + 3)^2 - (x - 4)(x + 4)$
3. Lös ekvationer/olikheter:
 - a) $2(x + 3)(x - 2) = 0$
 - b) $x^2 - 2x - 15 = 0$
 - c) $-\frac{2t - 1}{3} > \frac{t - 2}{5} - 1$
4. Faktorisera så långt som möjligt:
 - a) $4y^2 - 144$
 - b) $x^2y^4 - z^8$

Funktioner

5. Lös ekvationssystemet $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ 3x + 2y = -11 \end{cases}$ med valfri algebraisk metod.
6. Anders hyr en bil och får betala 1605 kronor när han kör 45 mil. Frida, som hyr en likadan bil på samma ställe, kör 60 mil och får betala 1740 kronor. Hur mycket får Sven betala för 100 mil om kostnaden är en linjär funktion av körsträckan? (*Här kan du använda miniräknare.*)

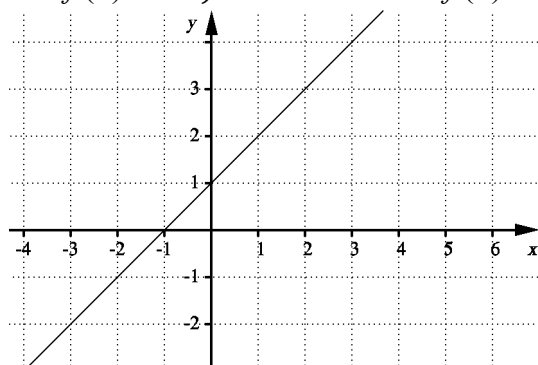


7. Bestäm linjens ekvation.



8. Nedan finns grafen till $f(x)$. Lös följande problem grafiskt.

a) Bestäm $f(2)$ b) Lös ekvationen $f(x) = 0$



Logaritmer

9. Beräkna värdet av följande uttryck utan hjälp av miniräknare

a) $10^{\lg 10^{-1}} + 10^{\lg 10^{-2}}$

b) $\log 10000$

10. Lös ekvationen $2^x = 5$. Svara exakt

Facit

1. -4
2. $x^2 + 12x + 34$
3. a) $x_1 = -3$ $x_2 = 2$
b) $x_1 = 5$ $x_2 = -3$
c) $t < 2$
4. a) $4(y+6)(y-6)$
b) $(xy^2 + z^4)(xy^2 - z^4)$
5. $x = -5, y = 2$
6. 2100 kronor
7. $y = 2 - 3x$
8. a) $f(2) = 3$
b) $x = -1$
9. a) 0,11
b) 4
10. $x = \lg 5 / \lg 2 \approx 2,32$