

Samtliga uppgifter löses fullständigt på särskilt papper. Poäng se respektive uppgift.

Hjälpmedel: Grafräknare eller miniräknare, formelblad

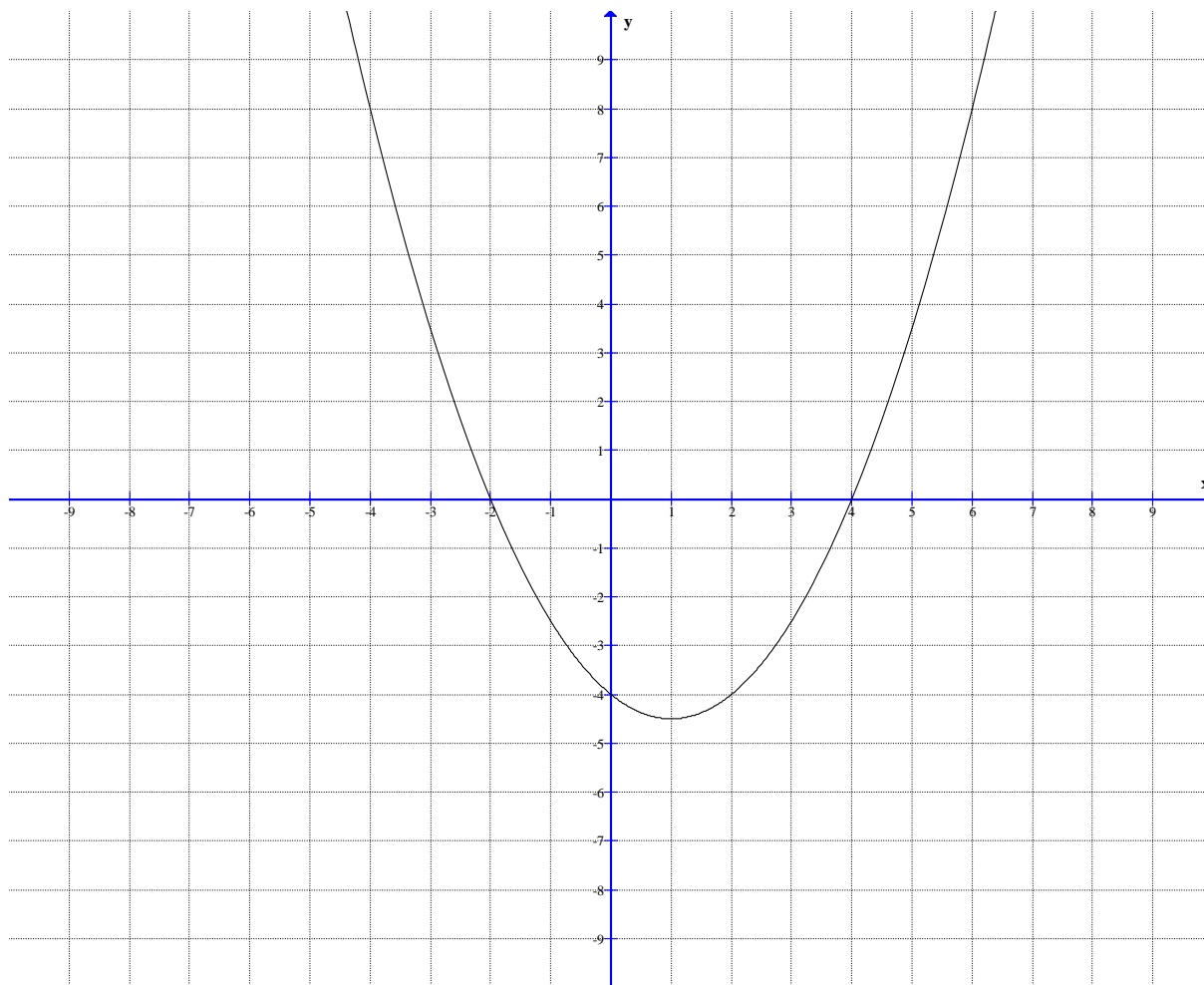
1. Utför multiplikationerna med hjälp av kvadreringsregel och konjugatregel samt örenkla uttrycket så långt som möjligt:  $(x + 4)^2 - 4(x + 2)$  (1/0)
  - b.  $(x - 2)^2 - (x + 3)(x - 3) - x(x - 8)$  (2/0)
  
2. Faktorisera så långt som möjligt:  $2x^2 + 4x$  (1/0)
  - b.  $x^2 + 10x + 25$  (1/0)
  - c.  $16x^2 - 25$  (1/0)
  
3. Lös ekvationen:  $5 + \frac{x + 5}{4} = x - \frac{5 - 2x}{2}$  (3/0)
  
4. Beräkna nollställena till funktionen  $y = -2x^2 + 8x + 10$  (2/0)
  - b. Vilken symmetrilinje har grafen till funktionen? (1/0)
  - c) Vilka koordinater har kurvans extrempunkt? (2/0)
  
5. Lös ekvationen  $0 = -x^3 - 3x^2 + 10x$  (3/0)
  - b Anta att  $f(x) = -x^3 - 3x^2 + 10x$ . Beräkna  $f(-2)$  (1/0)
  - c. Vad har du egentligen beräknat i uppgiften a ? (2/0)
  
6. Förenkla följande rationella uttryck genom att först faktorisera täljare och nämnare så mycket som möjligt:
  - a.  $\frac{2x^2 \cdot (x^2 + 2x + 1)}{(x^3 - x)}$  (0/3)
  
7. Lös följande ekvation på valfritt sätt
 
$$x - 15 = 2\sqrt{x}$$
 (0/3)
  
8. Lös ekvationerna
  - a.  $12x^5 = 92$  (1/0)
  - b.  $265000 \cdot 1,035^x = 350000$  (2/0)

- c. Ekvationen löser ett problem kopplat till hur värdet på ett bankkont förändras per år ( $x$ ). I ekvationen vad står basen 1,035 för? Vad betyder det värde du får när du löser ekvationen? (2/0)

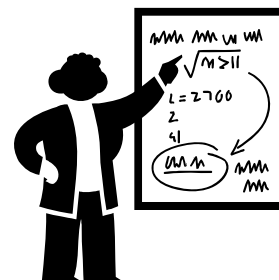
9. I figuren nedan syns grafen till funktionen  $y = k \cdot (x - a)(x - b)$

a. Bestäm konstanterna  $a$ ,  $b$  och  $k$ . (0/2)

b. Förenkla funktionsuttrycket (0/1)



**Lycka till !**



10. Betrakta ekvationen:

$$\frac{1}{x^2 - 6x + 9} - \frac{5}{7x - 21} - \frac{2}{x^2 - 9} = 0$$

- a. Faktorisera nämnarna var för sig, (0/2)
- b. Vilka x-värden är inte tillåtna i ekvationen? (2/0)
- c. Vad blir MGN ? (2/0)
- d. Förläng ekvationen med MGN och lös ekvationen (0/3)