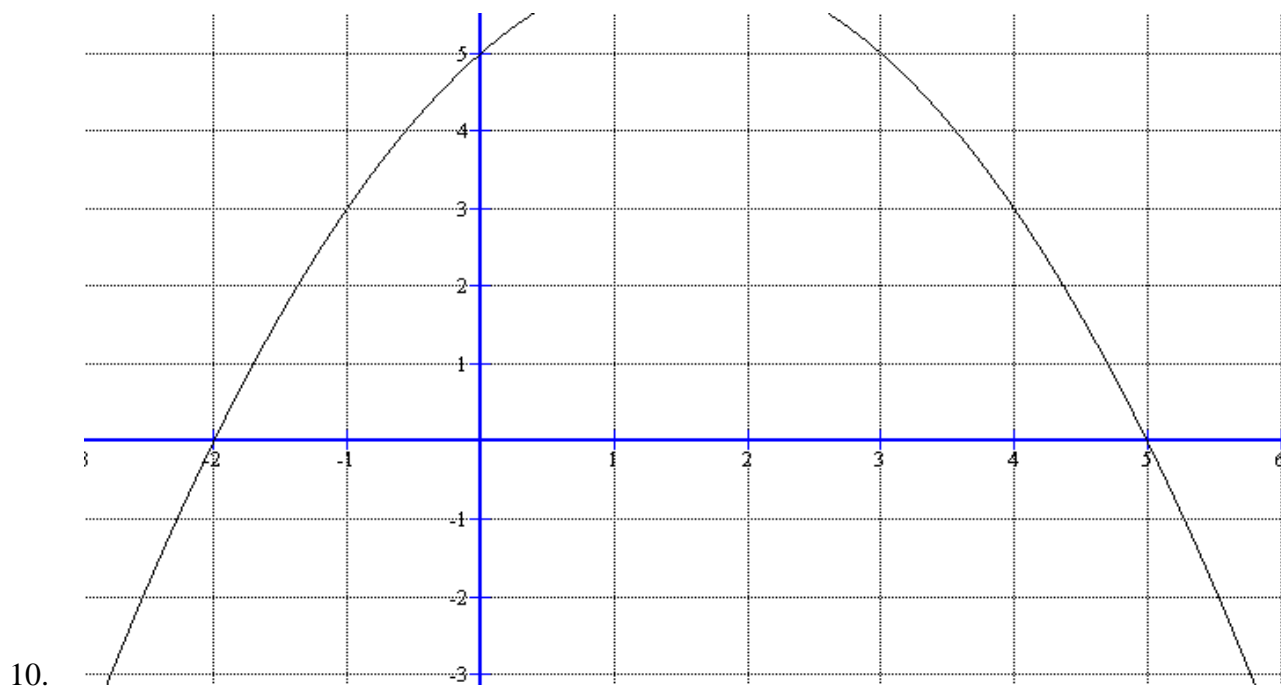


Samtliga uppgifter löses fullständigt på särskilt papper. Poäng se respektive uppgift.

Hjälpmedel: Grafräknare eller miniräknare, formelblad

1. Utför multiplikationerna med hjälp av kvadreringsregel och konjugatregel samt förenkla uttrycket så långt som möjligt:  $(3x - 7)^2$  (1/0)
  - b.  $(4x + 3)(4x - 3) + (x + 7)^2$  (2/0)
  
2. Faktorisera så långt som möjligt:  $20x - 15x^2$  (1/0)
  - b.  $4x^2 + 20x + 25$  (1/0)
  - c.  $2x^3 - 18x$  (1/0)
  
3. Lös ekvationerna:
  - a.  $(x - 2)(x + 3) = 0$  (1/0)
  - b.  $x^2 - 5x = 0$  (1/0)
  - c.  $4x^3 = 15$  (1/0)
  - d.  $3 \cdot 2^x = 27$  (1/0)
  
4. Lös ekvationen:  $x^2 + 10x - 39 = 0$  (3/0)
  
5. Lös följande ekvation genom att först faktorisera det vänstra ledet.  $x^3 + 6x^2 + 9x = 0$  (0/3)
  
6. Polynomet  $x^3 - 5x^2 - 4x + 20$  har nollställena 2, -2 och 5. (0/3)  
Faktorisera polynomet.
  
7. Förenkla följande rationella uttryck genom att först faktorisera täljare och nämnare så mycket som möjligt:  $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 10}$  (0/3)
  
8. Använd grafitaren för att hitta de 4 nollställena till polynomet  $p(x) = x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$  (0/2)
  - b. Använd detta för att faktorisera polynomet (0/3)
  
9. Rita funktionen  $y = 3x^2 + 12x + 9$  genom att:
  - a. Bestäm funktionens nollställen. (2/0)
  - b. Bestäm kurvans symmetrilinje (2/0)
  - c. Bestäm koordinaterna för kurvans extrempunkt (2/0)
  - d. Bestäm 2 ytterligare punkter på kurvan och rita kurvan. (3/0)



10.

Här ser du en del av en graf till en andragsgradsfunktion.

- Använd funktionens nollställen till att skriva funktionsuttrycket på formen  $y = k(x - a)(x - b)$  (0/2)
  - Använd skärningen med y-axeln för att bestämma värdet på k. (0/2)
  - Bestäm koordinaterna för kurvans maximipunkt. (0/2)
- Tips. Använd grafräknaren för att kontrollera dina beräkningar.

22 G-poäng och 20 VG-poäng maximalt.

G minst 12p, VG 22p, MVG 30p

**LYCKA TILL !**

