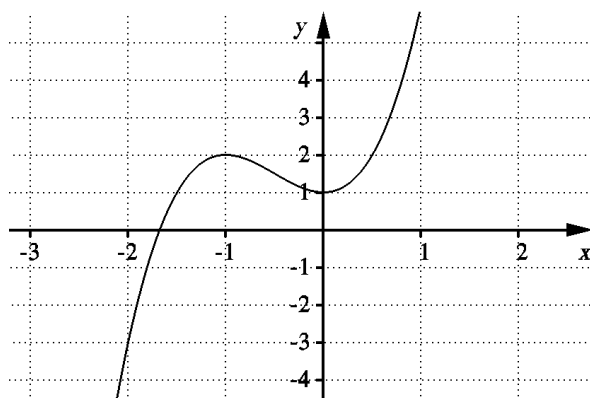
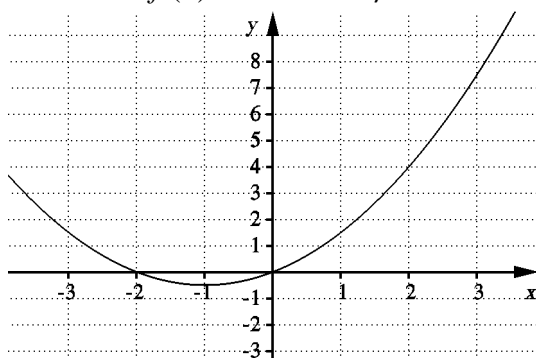


1. Lös ekvationen $4x^2 - 12x^3 = 0$
2. Lös ekvationen $x(x+3)(x-2) = 0$
3. Lös ekvationen $x^{3,1} = 3,1$. Svara med tre gällande siffror.
4. Lös ekvationen $e^{1,5x} = \sqrt{141}$. Svara med tre decimaler.
5. Lös ekvationen $x^3 - 8x^2 + 7x = 0$
6. Studera kurvan nedan
 - a) markera en punkt på grafen där funktionen är noll.
 - b) markera en punkt på grafen där derivatan är noll.
 - c) Bestäm med hjälp av figuren
 - c) $f(0)$
 - d) $f'(x) = 0$



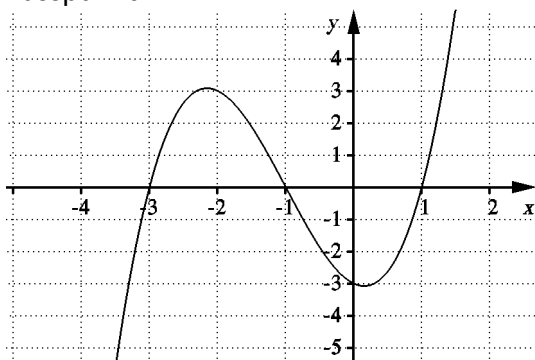
7. Figuren nedan visar grafen till $y = f(x)$. Lös följande uppgifter med hjälp av figuren:
 - a) Bestäm $f'(-1)$
 - b) Bestäm $f'(2)$
 - c) Lös ekvationen $f(x) = 0$
 - d) Lös ekvationen $f'(x) = 0$



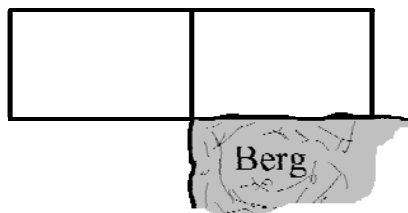
8. Lös nedanstående problem.
- a) Derivera $f(x) = 3x^4 - 4x + 3$ b) Beräkna $f'(2)$
9. Bestäm $f''(x)$ om $f(x) = x(x^3 - 2x)$
10. Bestäm $f'(x)$ om $f(x) = 1,5 \cdot e^{x/2} + x$
11. Lös ekvationen $f'(x) = 0$ då $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x + 2$
12. Kurvan $y = 5x - x^2$ har en tangent i punkten (2; 6). Bestäm tangentens *ekvation*. Rita *figur*.
13. Bestäm ekvationen för tangenten till kurvan $y = 3x - x^2 + 12$ i den punkt på kurvan där $x = -2$
14. En ny maskin minskar i värde enligt
 $V(x) = 119000 \cdot e^{-0,16x}$ kronor, där x = maskinens ålder i år.
 Förklara vad talet 119000 står för. Skissa en figur.
 Beräkna (med två gällande siffror) och förklara innebörden av $V'(5)$.
15. Rita kurvan och ange med hjälp av derivatan eventuella maximi-, minimi- och terrasspunkter till funktionen $f(x) = 3x^2 - x^3 - 5$
16. Bestäm största och minsta värdet i intervallet $-1 \leq x \leq 2$ för funktionen
 $f(x) = 2x^3 - 3x^2$

VG/MVG-uppgifter

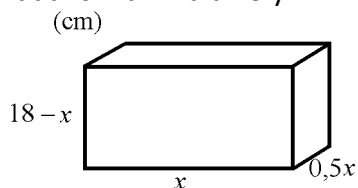
17. Bestäm $f'(x)$ då $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{3} + \frac{x}{3}$ beräkna sedan $f'(4)$
18. Ange med hjälp av derivatan eventuella maximi-, minimi- och terrasspunkter till funktionen $f(x) = 2x^2 - 0,25x^4$. Rita därefter grafen.
19. Nedan finns grafen till $f'(x)$. För vilka värden på x har $f(x)$ maximi-, minimi- eller terrasspunkter? Ange också för varje x -värde om det är fråga om en maximi-, minimi- eller terrasspunkt.



20. Två lika stora tomter ska inhägnas med hjälp av 540 meter staket. Den ena tomten ligger intill ett berg så där behövs inget staket. Hur stor area kan en av tomterna ha som mest?



21. Bestäm lådans maximala volym.



22. Använd grafräknare/dator för att faktorisera uttrycket $x^3 + 2x^2 - 5x - 2$ så långt som möjligt. Ange närmevärden med tre gällande siffror.
(Ledning: Lös problemet genom att ställa upp en funktion och ta reda på funktionens nollställen.)
- 23.