

Extra uppgifter om kurvkonstruktion och liknande

1. Konstuera kurvan $y = (x^2 + 1)/(x^2 - 1)$.
2. Hur många reella lösningar har ekvationen $x^3 - ax + 1 = 0$ för olika värden på konstanten a ?
3. Konstruera kurvan $y = \ln(3x^2 - 2x^3)$.
4. Beräkna maximala arean av en rektangel som har två hörn på kurvan $y = e^{-x^2}$ och två hörn på x -axeln.
5. Konstruera kurvan $y = (2 - 1/x)e^{-x}$.
6. Visa att $\ln(1 + x) > 2x/(2 + x)$ för alla positiva tal x .
7. Visa att $\arctan x > x - x^3/3$ för alla positiva tal x .
8. Bestäm antalet lösningar till ekvationen $2 \ln(x + 1) + 1/x = a$ för varje värde på konstanten a .
9. Konstruera kurvan $y = \arctan x - \ln(x/(x + 1))$.
10. Konstruera kurvan $y = e^{-1/(x+1)}$.
11. Bestäm största och minsta värde till funktionen $f(x) = x/(x^2 + x + 1)$ på intervallet $[-2, 0]$.
12. Bestäm största och minsta värde till funktionen $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 8}$ på intervallet $[-3, 0]$.

Svar

1. 0 2. ∞ 3. 2 4. 1 5. 0 6. $-\infty$ 7. 0 8. 0