

Facit
2017-02-13 kl. 14-16

1. Lös ekvationen $2 \sin\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ i intervallet $0 \leq x \leq 2\pi$.

Svar: $x = \pi$

2.

a. Bestäm y' då $y = \frac{e^{-x}}{x^2}$.

b. Bestäm $f'(\pi)$ då $f(x) = x^2 \cos 2x$. Svara exakt.

Svar:

a) $y' = -\frac{e^{-x}}{x^2} - \frac{2e^{-x}}{x^3}$

b) $f'(\pi) = 2\pi$

3.

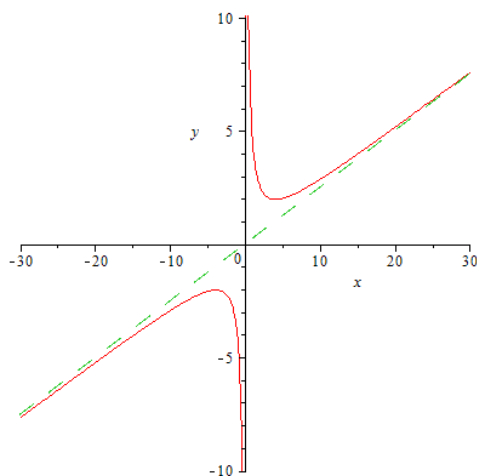
a) Skissa grafen till $f(x) = \frac{x^2 + 16}{4x}$ med hjälp av derivata.

b) Ange eventuella asymptoter till kurvan. Endast svar ger inga poäng.

Svar:

a) Lokal minimum i (4, 2)

Lokal maximum i (-4, -2)



b) Lodrät asymptot $x=0$

Sned asymptot $y=x/4$

4. Given $y = 3 \sin\left(\frac{x}{2} - 60^\circ\right) + 1$

- a) Ange kurvans period, amplitud och förskjutning. Motivera!
b) Ange också funktionens största och minsta värde. Motivera!

c) Upprita kurvan $y = 3 \sin\left(\frac{x}{2} - 60^\circ\right) + 1$.

Svar:

- a) Period är 720°
Amplitud är 3
Förskjutning är 120° åt höger

- b) Största värde är 4
Minsta värde är -2

c)

