

9

Om $G(x) = 2\ln x + 1$ så är $G'(x) = 2 \cdot \frac{1}{x} + 0 = \frac{2}{x}$, alltså D

Om $G(x) = \ln x^2 = 2\ln x$ så är $G'(x) = 2 \cdot \frac{1}{x} = \frac{2}{x}$, alltså E

Svar: D och E

10

Eftersom $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(h) - g(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(0+h) - g(0)}{h} = g'(0)$

enligt derivatans definition kan gränsvärdet beräknas genom att vi

beräknar $g'(0)$ för $g(x) = 4x^2 + \sin 3x$. Vi får

$$g'(x) = 8x + 3 \cdot \cos 3x$$

och

$$g'(0) = 8 \cdot 0 + 3 \underbrace{\cos(3 \cdot 0)}_{=1} = 3$$

Svar: 3

11

$$y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x} = \frac{x^2}{x} - \frac{2x}{x} + \frac{1}{x} = x - 2 + \frac{1}{x}$$

Uttrycket i HL är ej definierat då $x=0$, så $x=0$ bör vara en vertikal asymptot.

För stora värden på $|x|$ så gäller att $y = x + 2$ (då blir $\frac{1}{x}$ försumbar),

så $y = x - 2$ bör vara en andra asymptot.

Svar: A, E