

FACIT TILL NÅGRA EXTRA UPPGIFTER

1.

- a) $f(3) = 21$ är funktionsvärdet för $x = 3$.
- b) $f(3 + h) = 21 + h^2 + 10h$ är funktionsvärdet för $x = 3 + h$,
- c) $f(3 + h) - f(3) = h^2 + 10h$ är tillväxt av funktionen då x ändras från 3 till $3 + h$,
- d) $\frac{f(3 + h) - f(3)}{h} = h + 10$ är ändringskvoten (differanskvoten).
- e) $\frac{f(3 + h) - f(3)}{h} = h + 10$,
- f) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3 + h) - f(3)}{h} = 10$ är derivatan för $f(x)$ i punkten $x = 3$,
- g) $f'(3) = 10$.

2.

- a) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$,
- b) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^3}} \cdot 3x^2$,
- c) $y' = \frac{1}{2\sqrt{(x+5)^3}} \cdot 3(x+5)^2$,
- d) $y' = \frac{1}{2\sqrt{(4x+5)^3 + 7x}} \cdot (3(4x+5)^2 \cdot 4 + 7)$,
- e) $y' = \frac{1}{2\sqrt{(4x^6+5)^3 + 7x}} \cdot (3(4x^6+5)^2 \cdot 24x^5 + 7)$,
- f) $y' = \frac{1}{2\sqrt{(4(3x^5+1)^6 + 5x^2)^3 + 7x}} \cdot (3(4(3x^5+1)^6 + 5x^2)^2 \cdot (24(3x^5+1)^5 \cdot 15x^4 + 10x) + 7)$,
- g) Kedjeregeln ger att faktorn $\frac{dx}{dt}$ skall tillfogas efter varje derivata i uppg. a) – f).