

## Lite övningsuppgifter om kedjeregeln

1. Derivera ( E<sub>P</sub> )
- a)  $f = \sin(5x)$
- b)  $g = \cos(x^2)$
- c)  $h = 5 \cdot (1 - 3x)^4$
- d)  $i = (3 + x^4)^3$
- 
2. En av de nedanstående funktionerna A, B och C kan betraktas som en *sammansatt funktion*. Avgör vilken det är och bestäm dess derivatafunktion ( E<sub>B</sub>, E<sub>P</sub> )
- A:**  $5 \cdot \sin(x)$
- B:**  $e^x \cdot \sin(x)$
- C:**  $e^{\sin x}$
- 
3. För den sammansatta funktionen  $f = (5 + ax)^2$  gäller att  $f' = 8 \cdot (5 + ax)$ . Bestäm konstanten  $a$  ( E<sub>PL</sub> )
- 
4. Derivera ( C<sub>P</sub> )
- a)  $f = \sin^3(x)$
- b)  $g = \frac{(2-x^2)^3}{3}$
- c)  $h = \sqrt{\cos(x)}$

5. Visa med hjälp av formeln för dubbla vinkeln för sinus och kedjeregeln att primitiv funktion till  $f = \sin(2x)$  är  $F = \sin^2(x)$  (C<sub>PL</sub>)

6. Derivera (A<sub>P</sub>)  
a)  $f = \sin^2(\cos(x))$

b)  $g = \sqrt{1 - \sin^3(x^2)}$

7. För den sammansatta funktionen  $f$  gäller att  $f'(x) = 48x \cdot (1 + (2x)^2)^3$ . Bestäm funktionsuttrycket för  $f$  (A<sub>PL</sub>)

8. För funktionerna  $f$  och  $g$  gäller följande värdetabeller: (A<sub>PL</sub>)

$x$	$f(x)$	$f'(x)$
1	2	1
2	3	1
3	3	2
4	1	2

$x$	$g(x)$	$g'(x)$
1	3	-2
2	2	-1
3	-1	0
4	2	1

Funktionen  $h$  definieras som  $h(x) = f(g(x))$

Bestäm med hjälp av tabellerna värdet av  $h'(1)$