

3.6 Derivatan av sinus och cosinus, via trig. formler

Del 1 – Utan digitalt hjälpmedel

1. Derivera funktionerna nedan

a) $f(x) = 2\sin(x)$ (1/0/0)

b) $g(x) = 4\cos(2x)$ (1/0/0)

c) $h(x) = \frac{\cos(4x)}{4}$ (1/0/0)

2. Hitta en **primitiv funktion** till funktionerna nedan

a) $f(x) = \sin(x)$ (1/0/0)

b) $g(x) = \cos(2x)$ (1/0/0)

c) $h(x) = 3\cos(4x + 3)$ (1/0/0)

3. Derivera funktionerna nedan

a) $f(x) = 4 \cdot \sin(x) \cdot \cos(x)$

(0/1/0)

b) $g(x) = \cos^2(x) - \sin^2(x)$

(0/1/0)

c) $h(x) = 4,6 \sin\left(\frac{x}{2} + \pi\right) + 0,4 \cos\left(\frac{x}{2} - \pi\right)$

(0/1/0)

4. Använd additionsformlerna och bestäm ett exakt värde på $F\left(\frac{\pi}{3}\right)$ om

$f(x) = \sin(x) \cdot \cos(2x) + \sin(2x) \cdot \cos(x)$

(0/2/0)

5. Derivera OCH hitta en primitiv funktion

a) $f(x) = \frac{\sin(x) \cdot \cos(x)}{3}$

(0/2/0)

b) $g(x) = \sin^2(3x) + x^2 + \cos^2(3x)$

(0/2/0)

6. Hitta en **primitiv funktion** till

a) $f(x) = \cos^2(2x) - \sin^2(2x)$

(0/1/0)

d) $g(x) = \frac{\cos(3x) \cdot \cos(2x) + \sin(2x) \cdot \sin(3x)}{5}$

(0/0/1)

6. Bestäm värdet av gränsvärdet nedan. Svara exakt!

(0/0/1)

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin\left(\frac{\pi}{6} + h\right) \cos\left(\frac{\pi}{6} + h\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}}{h}$$

7. Bestäm värdet av $F\left(\frac{\pi}{4}\right)$ om

(0/0/2)

$$f(x) = \sin(2x) \cdot \cos(4x) \cdot \cos(2x)$$