

Flexfredag 5

1. Lös ekvationerna

a) $e^x = 20$

b) $e^{2x} = 20$

c) $\frac{3}{e^x} = 20$

d) $\ln x + \ln 10 = \ln 30$

e) $\ln x = 4$

f) $\frac{e^{\frac{3x}{10}}}{\frac{x}{e^{\frac{10}{10}}}} = 20$

2. Derivera funktionerna

a) $f(x) = e^x + e^{2x}$

b) $f(x) = 3e^{100x} + 20$

c) $f(x) = e^{-3x} + \frac{1}{x}$

d) $f(x) = \frac{1}{e^{2x}} + \frac{1}{e}$

3. Förklara för Joakim hur underbart talet e är

(0/0/100)

4. Skriv talet 43 som en potens med basen e

5. Bestäm ekvationen för tangenten som tangerar funktionen $f(x) = e^x$ i $x = 1$

6. Undersök om ni kan finna en generell regel för derivatan av funktionen $f(x) = a^x$ med hjälp av att skriva om funktionen till en funktion med e i basen.

7. Förenkla så långt som möjligt

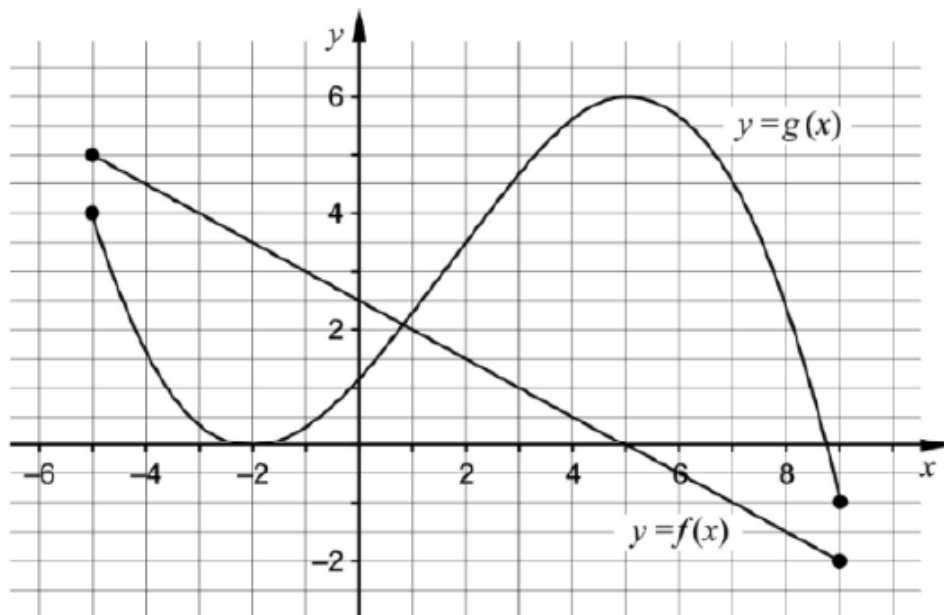
$$\frac{2x^2 - 4x + 30}{50 - 2x^2}$$

8. Bestäm $f'(3)$ då $f(x) = x^2 - 3x$ genom att utgå från derivatans definition

9. Bestäm gränsvärdet

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^8 - 1^8}{h}$$

10. Figuren nedan visar graferna till funktionerna f och g som är definierade i intervallet $-5 \leq x \leq 9$. Funktionen h bildas som summan av f och g , det vill säga $h(x) = f(x) + g(x)$. Använd graferna för att lösa följande uppgifter.



(a) Bestäm $h'(5)$. Endast svar

(0/0/1)

(b) Bestäm närmevärde (ungefärligt värde) på x för den eller de punkter där $h'(x) = 0$. Motivera ditt svar noga.

(0/0/2)