

Slutövningsprov – Ma3c (fokus på C/A-uppgifter)

Del 1 – utan miniräknare

1. Derivera följande funktioner

a) $f(x) = 2x^3 + 4x + 1$

b) $f(x) = e^{-2x} + \pi^2$

c) $f(x) = 2^x$

d) $f(x) = \frac{\ln e}{e^x} + \ln 10$

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

2. Förenkla följande uttryck

a) $\frac{a-b}{b-a}$

b) $\frac{e^a}{e^a - e^{a+b}}$

c) $\frac{(a+b)^{100} - (a+b)^{99}}{a+b-1}$

3. Bestäm **samtliga** primitiva funktioner för funktionerna

a) $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$

b) $f(x) = e^{\frac{x}{4}} + 3$

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

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

e) $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 8}{x-2}$

4. Bestäm värdet på integralen $\int_1^4 -2x + 1 \, dx$

(2/0/0)

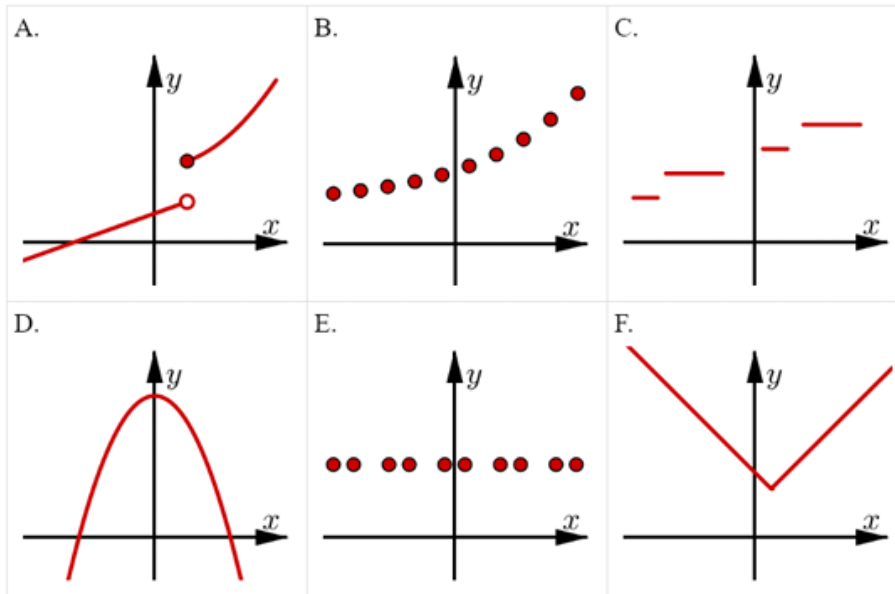
5. Joakim undrar om tangenten $t(x) = 4x + 10$ kan tangera funktionen $f(x) = 2x^2 + 2$ i $x = 2$. Motivera om den kan eller inte kan det.

(2/0/0)

6. Nedan ser du grafen till sex olika funktioner.

Bestäm följande

- Bestäm de två funktioner som är kontinuerliga
- Bestäm de två funktioner som är diskreta
- Bestäm de två funktionerna som varken är diskreta eller kontinuerliga (3/0/0)



(3/0/0)

7. Bestäm $f''(2)$ för funktionen $f(x) = \frac{1}{x}$

(2/0/0)

8. Skriv följande uttryck i faktorform

a) $x^2 - 4x - 5$

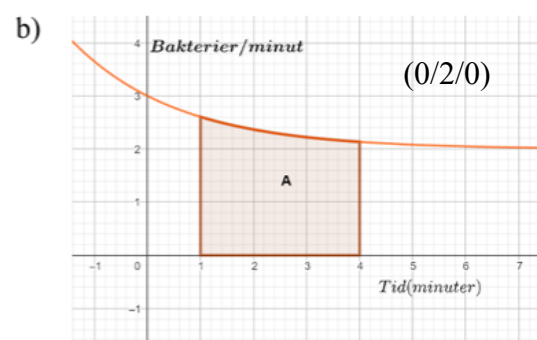
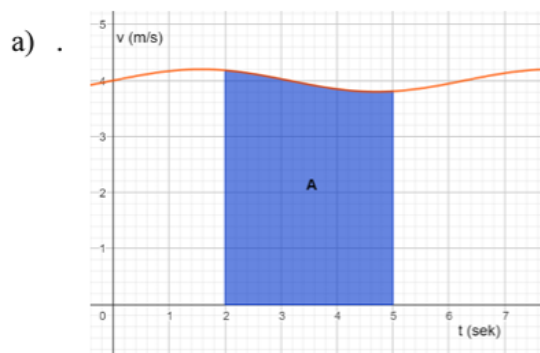
b) $2x^3 + 12x^2 - 14x$

(2/1/0)

9. Bestäm värdet på integralen $\int_1^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

(0/2/0)

10. Nedan ser du en area i ett koordinatsystem. Beskriv i ord vad arean A beskriver rent praktiskt.

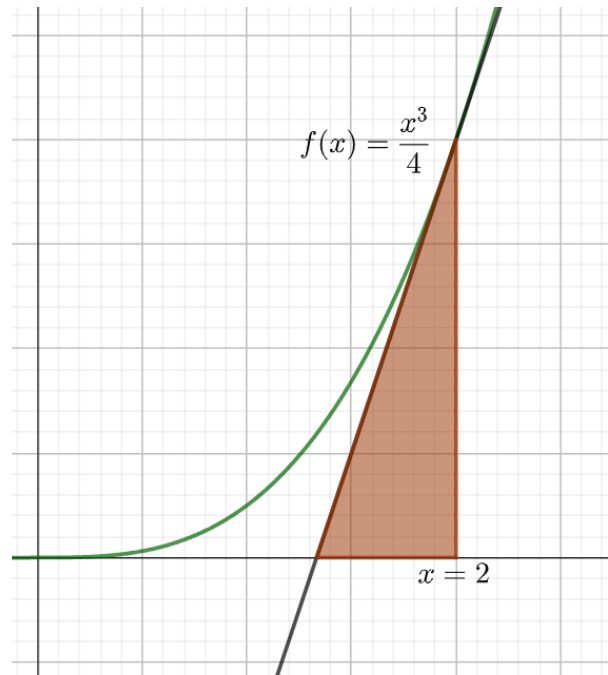


(0/2/0)

11. Linjen till tangent som tangerar

$f(x) = \frac{x^3}{4}$ i $x = 2$ skapar en triangel tillsammans med x -axeln. Bestäm dess area.

(0/3/0)



12. Joakim älskar fisk. Därför vill han att det ska finnas mycket fisk i hans sjö Jidesjön. Enligt hans modell kommer mängden fisk att förändras mellan åren 2023–2027 på följande sätt där t är åren från 2023.

$$F(t) = 5t^3 - 60t + 200$$

Bestäm vilket år det finns mest respektive minst fisk i Joakims sjö för de aktuella åren

(1/2/0)

13. Joakim menar att följande två funktioner är identiska. Visa att han har rätt.

A: $f(x) = \ln 4 \cdot e^{\ln 4 \cdot x}$

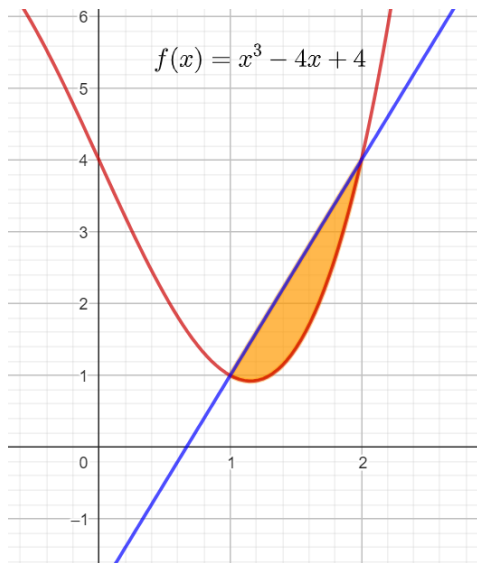
B: $g(x) = \ln 4 \cdot 4^x$

(0/1/0)

14. Joakim vill undersöka vad funktionen $f(x) = \frac{x+1}{x^3-4x^2+4x}$ är lika med då $x = 2$. Han skriver in sitt uttryck på miniräknaren och får error. Varför får han det?

(0/1/0)

15. Bestäm arean på det orangemarkerade området



(0/2/0)

16. Undersök hur många tangenter som tangerar funktionen $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 6x$ som har ett k -värde som är 2

(0/2/0)

17. För en viss vinkel inom intervallet $0^\circ \leq v \leq 90^\circ$ för enhetscirkeln vet du att $\sin v = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Bestäm värdet på $\sin(v + 180^\circ)$. Svara exakt!

(0/1/0)

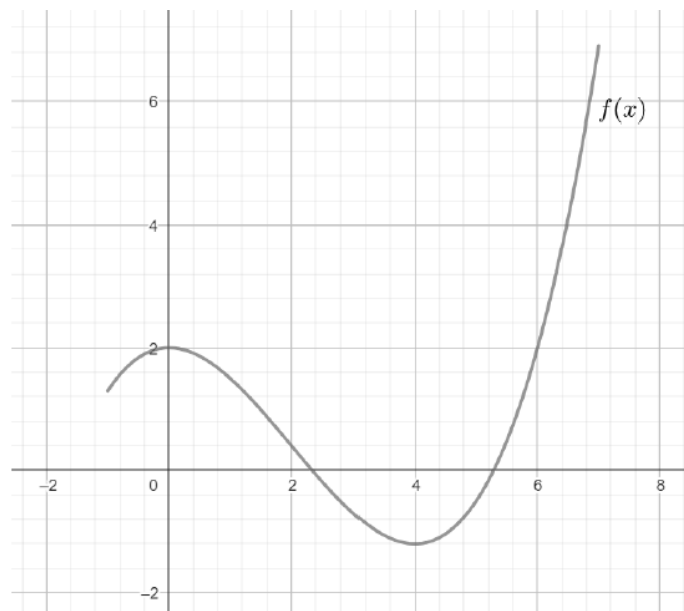
18. Nedan ser du grafen till en funktion $f(x)$ som är definierad mellan $-1 \leq x \leq 7$. Bestäm följande

a) Funktionens minsta värde

b) Funktionens största värde

c) a och b så integralen $\int_a^b f'(x)dx$ får sitt största möjliga värde

(2/0/1)

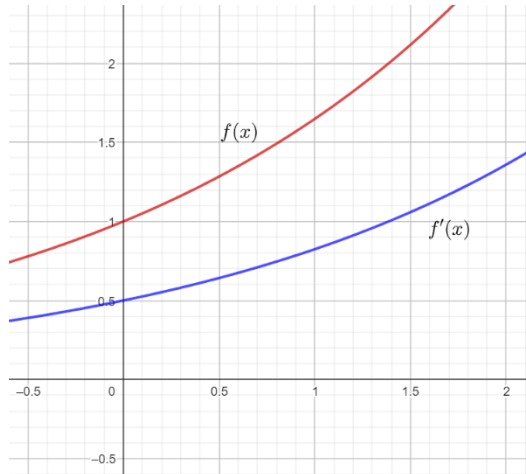


19. Visa att alla räta linjer som tangerar funktionen $f(x) = -x^2$ har ett m -värde som är ett kvadrattal.

(0/0/2)

20. En funktions på formen $f(x) = e^{kx}$ grad och dess derivatagraf är inskrivna i koordinatsystemet. Joakim menar att man kan bestämma talet k med hjälp av graferna. Bestäm talet k

(0/0/1)



21. Visa att för en funktion på formen $f(x) = x(x - a)(x + a)$ kommer alltid tangenterna som tangerar funktionen i dess nollställen där $x \neq 0$ att ha samma lutning.

(0/0/2)

22. Ge ett exempel på en funktion $f(x)$ som har följande samband där a är ett godtyckligt tal

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a + h) - f(a)}{h} = \frac{1}{2}$$

(0/0/1)

23. För vilken/vilka v i intervallet $0^\circ \leq v \leq 360^\circ$ är följande uttryck odefinierat?

$$\frac{1}{\sin v - \cos v}$$

(0/0/1)

24. Visa med hjälp av derivatans definition att $f(x) = \frac{1}{x-1}$ har derivatan $f'(x) = -\frac{1}{(x-1)^2}$

(0/1/2)

Del 2 – Med miniräknare och geogebra

25. Bestäm $f'(4)$ för funktionen $f(x) = \frac{x}{x+1}$

(1/0/0)

26. Bestäm ekvationen för tangenten som tangerar funktionen e^{2x} i $x = 2$

(1/1/0)

27. I en triangel är samtliga vinklar spetsiga. Längderna på sidorna är 2 cm, 2,24 cm och 2,24 cm. Bestäm samtliga vinklar i triangeln

(3/0/0)

28. För vilka tal på a blir funktionen $f(x) = -x^3 + ax$ avtagande för alla x

(0/2/0)

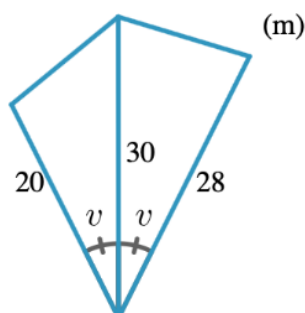
29. Ett företag har gjort en prognos för hur mycket koldioxid företaget kommer släppa ut de närmsta åren. De har tagit fram följande modell som beskriver hur många ton koldioxid de släpper ut efter x år från 2023

$$K(x) = 240 \cdot e^{-0,32x} + 100$$

- Företaget har ett mål att koldioxidutsläppet ska ha halverats 2028 i förhållande till 2023 nivåer. Lyckas dem?
- Ungefär vilket år minskar koldioxidutsläppen med hastigheten 40 ton/år?
- Hur många ton koldioxid kommer företaget släppa ut per år på sikt enligt modellen?

(0/3/0)

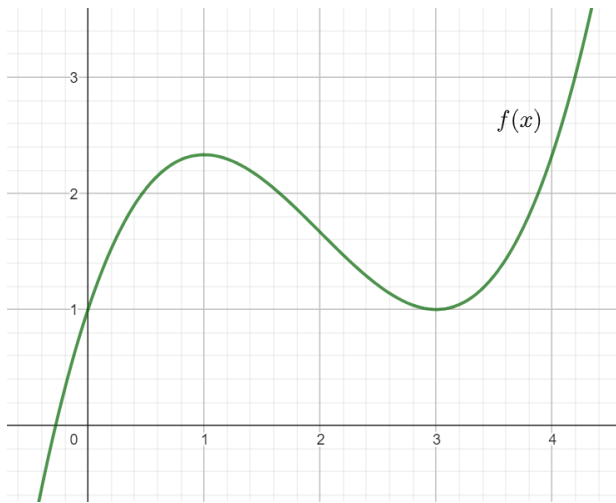
30. Du vet att den totala arean för fyrhörningen nedan är 325 m^2 . Bestäm vinkeln v



(0/2/0)

31. Joakim undersöker hur en person färdas med en hastighet för en tid som går att beskriva med grafen nedan.

Vilket fråga vill Joakim ha svar på om han ställer upp följande integral $\int_1^3 f(x)dx$



(0/1/0)

32. Funktionen $f(x) = \frac{324}{4e^{-0,4x}+2}$ beskriver hur flickor generellt växer i cm de första 20 levnadsåren. Bestäm vid vilket år utvecklingshastigheten är som störst enligt modellen.

(0/2/0)

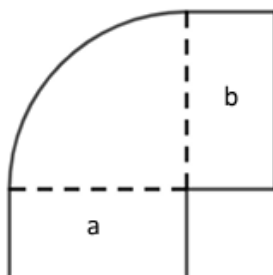
33. Joakim vill undersöka hur många fiskar det finns i hans favoritsjö Pekingsjön. Han vet att antalet minskar exponentiellt och med en hastighet under åren 2010–2023 som går att beskriva med funktionen där $f(t)$ är fiskar/år

$$f(t) = -34,7e^{-0,0072t}$$

Hur många fiskar har försvunnit från Pekingsjön under åren 2010-2023?

(0/1/1)

34. Joakim ska bygga en ny rabatt för sina blommor. Han ska bygga rabatten på en form som figuren visar nedan. Rektanglarna a och b ska vara identiska och han behöver bara bygga staket för rabatten för de helsträckade linjerna. Joakim vill att arean för hela området ska vara 20 m^2 . Bestäm den minimala omkretsen som rabattområdet kan ha.



(0/1/2)

35. För en medicin Spyketrabon kan man se att medicinen avtar i blodet exponentiellt. Om man tar en tablett som innehåller en okänd mängd kan man efter 5 timmar se att mängden medicin avtagit till 0,30 gram och avtar då med en hastighet på 0,1 gram/timme.

Företaget som tar fram Spyketrabon har bestämt att man kan ta nästa tablett när 0,2 gram av medicinen är kvar i bloden. Hur lång tid kommer det ta?

(0/0/3)

36. Undersök grafiskt gränsvärdet $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^h - 1}{h}$. Visa sedan med hjälp av derivatans definition att $f(x) = e^x$ är sin egen derivata.

(0/1/2)

Lösungsaufgaben Skriptum

1. a) $f(x) = 2x^3 + 4x + 1$ $f'(x) = 6x^2 + 4$

b) $f(x) = e^{-2x} + x^2$ $f'(x) = -2e^{-2x} + 2x$

c) $f(x) = 2^x$ $f'(x) = \ln 2 \cdot 2^x$

d) $f(x) = \frac{\ln e}{e^x} + \ln 0 = \frac{1}{e^x} + \ln 0 = e^{-x} + \ln 0$ $f'(x) = -e^{-x}$

e) $f(x) = \frac{2}{x^2} = 2x^{-2}$ $f'(x) = -4x^{-3} = -\frac{4}{x^3}$

2. a) $\frac{a-b}{b-a} = \frac{-1(-a+b)}{b-a} = -1$ b) $\frac{e^a}{e^a - e^{a+b}} = \frac{e^a}{e^a(1-e^b)} = \frac{1}{1-e^b}$

c) $\frac{(a+b)^{100} - (a+b)^{99}}{a+b-1} = \frac{(a+b)^{99}(a+b-1)}{a+b-1} = (a+b)^{99}$

3. a) $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ $F(x) = x^3 + x^2 + x + C$

b) $f(x) = e^{\frac{x}{4}} + 3$ $F(x) = 4e^{\frac{x}{4}} + 3x + C$

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

d) $f(x) = \frac{1}{x^2} = x^{-2}$ $F(x) = -x^{-1} + C = -\frac{1}{x} + C$

e) $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 8}{x-2} = \frac{2(x^2 - 4x + 4)}{x-2} = \frac{2(x-2)^2}{x-2} = 2(x-2)$
 $= 2x - 4$ $F(x) = x^2 - 4x + C$

4) $\int_1^4 -2x + 1 dx = [-x^2 + x]_1^4 = -16 + 4 - (-1 + 1) = -12$

$$5. f(x) = 2x^2 + 2 \quad f'(x) = 4x \quad f'(2) = 4 \cdot 2 = 8$$

Den kan inte tangera då lutningen är 8 i $x=2$

$$6. a) D \text{ och } F \quad b) B \text{ och } E \quad c) A \text{ och } C$$

$$f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1} \quad f''(x) = 2x^{-3} = \frac{2}{x^3} \quad f''(2) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$7. f'(x) = -x^2$$

$$8. a) x^2 - 4x - 5 \quad x^2 - 4x - 5 = 0 \quad x = 2 \pm \sqrt{4+5} \\ = 2 \pm 3 \quad x_1 = 5 \quad x_2 = -1$$

$$x^2 - 4x - 5 = (x-5)(x+1)$$

$$b) 2x^3 + 12x^2 - 14x = 2x(x^2 + 6x - 7) = 2x(x-1)(x+7)$$

$$x^2 + 6x - 7 = 0$$

$$x = -3 \pm \sqrt{9+7} \\ = -3 \pm 4 \quad x_1 = 1 \quad x_2 = -7$$

$$9. \int_1^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \int_1^4 x^{-\frac{1}{2}} dx = \left[2x^{\frac{1}{2}} \right]_1^4 = 2\sqrt{4} - 2\sqrt{1} = 2$$

10 a) Ströcken man färdats mellan 2 och 5 sek

b) Antalet nya bakterier mellan minut 1 och 4

$$11. \text{Ta fram ekvationen för tangenten } f(x) = \frac{x^3}{4} \quad f'(x) = \frac{3x^2}{4} \\ f'(2) = \frac{3 \cdot 2^2}{4} = 3 \quad y = 3x + m \quad \text{sätt } m \quad f(2) = \frac{8}{4} = 2 \\ 2 = 3 \cdot 2 + m \quad \text{sätt skärning i } x\text{-axeln} \quad 0 = 3x - 4 \\ m = -4 \quad x = \frac{4}{3}$$

triangelns area $\frac{b \cdot h}{2}$ $b = 2 - \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$
 $= \frac{\frac{2}{3} \cdot 2}{2} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{2}{1}} = \frac{2}{3} \text{ a.e}$ $h = 2$

Svar: $\frac{2}{3} \text{ a.e}$

12. Sök extrempunkter $F(t) = 5t^3 - 60t + 200$

$F'(t) = 15t^2 - 60$ $F'(t) = 0$

$15t^2 = 60$

$t^2 = 4$ $t = \pm 2$

-2 utsluts då det är utanför intervallet

Under sök korollar $F''(t) = 30t$

$F''(2) = 30 \cdot 2 = 60$ minimipunkt då $F''(t) > 0$

Minst fisk är 2025

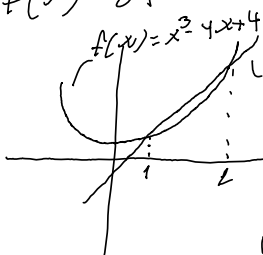
Sök ytterkorparna på intervallet!

$F(0) = 200$ $F(4) = 5 \cdot 4^3 - 60 \cdot 4 + 200$ mest fisk är 2027!
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{200 <}$

Svar: minst fisk 2025 och mest 2027

13. $f(x) = \ln 4 \cdot e^{\ln 4 \cdot x} = \ln 4 \cdot (e^{\ln 4})^x = \ln 4 \cdot 4^x = g(x) \quad \square$

14. $f(x)$ är odefinierad då $x = 2$

15. $f(x) = x^3 - 4x + 4$ $u = 3$ sök m $g(x) = 3x + m$ gör igenom
 sök bästa linjen $(1,1) \quad 1 = 3 + m \quad m = -2$
 $g(x) = 3x - 2$

 $\int_1^2 g(x) - f(x) dx = \int_1^2 3x - 2 - (x^3 - 4x + 4) dx =$

$$\int_1^2 3x-2 \cdot (x^3-4x+4) dx = \int_1^2 3x-2-x^3+4x-4 dx = \int_1^2 7x-x^3-6 dx$$

$$= \left[\frac{7x^2}{2} - \frac{x^4}{4} - 6x \right]_1^2 = \frac{7 \cdot 4}{2} - 8 - 12 - \left(\frac{7}{2} - \frac{1}{4} - 6 \right) = -2 - \frac{7}{2} + \frac{1}{4} + 6$$

$$= \frac{-8}{4} - \frac{14}{4} + \frac{1}{4} + \frac{24}{4} = \frac{-8-14+1+24}{4} = \frac{3}{4} \quad \text{svor: } \frac{3}{4} \text{ a.e}$$

$$16. \quad \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 6x = f(x) \quad f'(x) = x^2 - 4x + 6$$

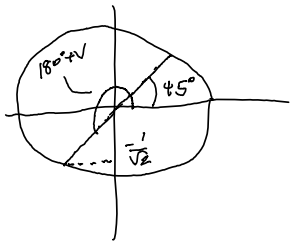
$$f'(x) = 2 \quad x^2 - 4x + 6 = 2$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$x = 2 \pm \sqrt{4-4}$$

$$= 2 \pm 0 \quad x = 2 \quad \text{svor: } x = 2 \text{ enbart!}$$

17



$$\text{svor: } -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$18. \text{ a) } y = -1 \quad \text{b) } y = 7 \quad \text{c) } a = 4 \quad b = 7$$

$$19. \quad f'(x) = -x^2 \quad f'(x) = -2x \quad \text{vi sätter att den tangenten: } x = a$$

$$f(a) = -2a \quad \text{huvudet}$$

$$y = -2a \cdot x + m \quad \text{skru m: } f(a) = -a^2$$

$$-a^2 = -2a \cdot a + m$$

$$-a^2 = -2a^2 + m$$

$$m = a^2 \quad \text{mör alltid ett tvärvärde!} \quad \square$$

20. $f(x) = e^{\ln x}$ $f'(x) = \ln e^{\ln x}$ observera
att $f(x) = 2 \cdot f'(x)$ för alla x $\ln = \frac{1}{2}$

21. $f(x) = x(x-a)(x+a)$ a och $-a$ är x -värdena

$$\text{då } f(x) = 0 \quad f(x) = x(x^2 - a^2) = x^3 - a^2 x$$

$$f'(x) = 3x^2 - a^2 \quad \text{undersök tangentlutningen för}$$

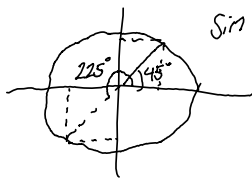
$$x = a \text{ och } x = -a \quad f'(a) = 3a^2 - a^2 = 2a^2$$

$$f'(-a) = 3(-a)^2 - a^2 = 3a^2 - a^2 = 2a^2$$

Samma $\ln$ -värde

22. En funktion som ska ha lutningen $\frac{1}{2}$ för
alla x -värden till exempel $f(x) = \frac{x}{2} + 1$

23. $\sin V - \cos V = 0$ $\sin V = \cos V$ i intervallet $0^\circ \leq V \leq 360^\circ$



$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$$

$$\sin 225^\circ = \cos 225^\circ$$

$$\text{Svar: } \begin{cases} V_1 = 45^\circ \\ V_2 = 225^\circ \end{cases}$$

$$24. f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = \frac{1}{x-1} \quad f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+h-1} - \frac{1}{x-1}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{x-1}{(x-1)(x+h-1)} - \frac{x+h-1}{(x-1)(x+h-1)}}{h}$$

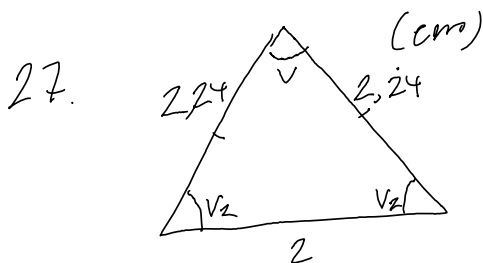
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{x-1 - (x+h-1)}{(x-1)(x+h-1)}}{\frac{h}{1}} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{-h}{(x-1)(x+h-1)}}{\frac{h}{1}} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{-1}{(x-1)(x+h-1)} = \frac{-1}{(x-1)^2}$$

25. Använd deriveringsfunktionerna på geogebra

$$f'(4) = 0,04$$

26. Använd tangentredskapet på geogebra för funktionen $f(x) = e^{2x}$ då $x=2$

$$y = 109,2x - 163,79$$



cosinussatsen

$$2^2 = 2,24^2 + 2,24^2 - 2 \cdot 2,24^2 \cdot \cos A$$

$$2 \cdot 2,24^2 \cos A = 2 \cdot 2,24^2 - 2^2$$

$$\cos A = \frac{2 \cdot 2,24^2 - 2^2}{2 \cdot 2,24^2}$$

$$\cos^{-1}\left(\frac{2 \cdot 2,24^2 - 2^2}{2 \cdot 2,24^2}\right) \approx 53^\circ$$

$$2V_2 = 180^\circ - 53^\circ = 127 \quad V_2 = 63,5$$

$$28. f(x) = -x^3 + ax \quad f'(x) = -3x^2 + a$$

$f'(x) < 0$ för alla x $f'(x)$ ska sakna nollställen
och det gör det om $a < 0$ eftersom

$$-3x^2 + a = 0$$

$3x^2 = a$ saknar nollställen då $a < 0$

29. a) Undersök grafiskt på GeoGebra!

$$a) f(0) = 340 \quad \underbrace{f(5)}_{2028} = 148,96, \text{ Jov de lycks!}$$

b) Vi söker $f'(x) = -40$ Derivera $f(x)$ i GeoGebra
och undersök när $y = -40$ för $f'(x)$ ungefär;
år 2025

$$c) \lim_{x \rightarrow \infty} 240 e^{-0,32x} + 100 = 100 \quad \text{Svar: } 100 \text{ ton per år på långt!}$$

30. areansatsen på de två trianglarna

$$\frac{20 \cdot 30 \sin v}{2} + \frac{30 \cdot 28 \cdot \sin v}{2} = 325$$

$$600 \sin v + 840 \sin v = 650$$

$$\sin v = \frac{650}{1440}$$

$$\sin^{-1}\left(\frac{650}{1440}\right) \approx 27^\circ$$

$$\text{Svar: } v = 27^\circ$$

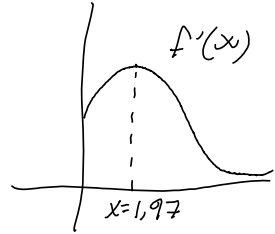
31. Hur långt personen färdas mellan tidsenhet 1 och 3.

32. $f(x) = \frac{324}{4,1e^{0,4x} + 2}$ Undersök $f'(x)$ i geogebra

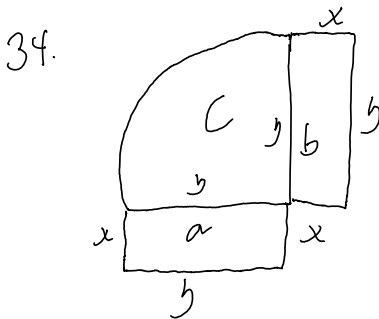
och hitta dess maximipunkt

Svar: ungefär då $x = 1,97$, alltså

Vid 2 öf.



33. Vi vill undersöka $\int_{-34,7e}^{13} -0,0072t \, dt$ gör att lösa
algebraiskt men jag löser med integralfunktionen
i geogebra $\int_{-34,7e}^{13} -0,0072t \, dt \approx -430$ Svar: Det har minskat
med 430 fiskar



34.

arean $a = x \cdot y$ $b = x \cdot y$

$$c = \frac{y^2}{4} \pi$$

$$a + b + c = 2xy + \frac{y^2}{4} \cdot \pi = 20 \text{ m}^2$$

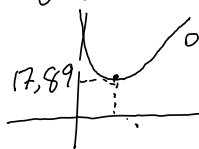
$$2xy = 20 - \frac{y^2}{4} \pi$$

$$x = \frac{10}{y} - \frac{y}{8} \cdot \pi$$

$$\text{omkretsen: } 4x + 2y + \frac{\pi y}{2}$$

$$O = 4\left(\frac{10}{y} - \frac{y\pi}{8}\right) + 2y + \frac{\pi y}{2}$$

Undersök funktionen grafiskt



omkretsen minimipunkt då $x = 5,74$
ger minsta omkretsen

17,89 m Svar: 17,89 m

$$35. f(x) = ca^x \quad f(5) = 0,5c$$

1

$$ca^5 = 0,5c$$

$$a = 0,5^{\frac{1}{5}}$$

$$f'(x) = c \cdot \ln a \cdot a^x \quad f'(5) = -0,25$$

$$c \cdot \ln 5^{\frac{1}{5}} \cdot (0,5^{\frac{1}{5}})^5 = -0,25$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3^{x+h} - 3^x}{h}$$

$$35. f(x) = ca^x \quad f(5) = 0,3 \quad f'(x) = \ln a \cdot c \cdot a^x$$

$$ca^5 = 0,3 \quad f'(5) = -0,1$$

$$\ln a \cdot c \cdot a^5 = -0,1$$

$$\begin{cases} ca^5 = 0,3 \\ \ln a \cdot ca^5 = -0,1 \end{cases}$$

$$\ln a \cdot 0,3 = -0,1$$

$$\ln a = \frac{-0,1}{0,3}$$

lös med geometri eller tanke $e^{\frac{-0,1}{0,3}} \approx 0,72$

$$a \approx 0,72 \quad \text{Ia från } c \quad c \cdot 0,72^5 = 0,3$$

$$c = 1,55$$

$$f(x) = 1,55 \cdot 0,72^x \quad f(x) = 0,2 \quad 1,55 \cdot 0,72^x = 0,2$$

$$0,72^x = \frac{0,2}{1,55}$$

Svar: 6,23 timmar!

$$x = \frac{\lg\left(\frac{0,2}{1,55}\right)}{\lg 0,72} \approx 6,23$$

36. Enligt geometri är gränsvärdet för

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^h - 1}{h} = 1 \quad f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad f(x) = e^x$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^{x+h} - e^x}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^x \cdot e^h - e^x}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^x(e^h - 1)}{h} =$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} e^x \cdot \underbrace{\frac{e^h - 1}{h}}_{=1} = e^x \quad \text{Vi har där visat det vi vill}$$

