

Kapitel 2 – Repetitionsprov – E-nivå

Del 1a – Utan digitalt hjälpmedel – Endast svar

1. Derivera

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

Svar: _____ (1/0/0)

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

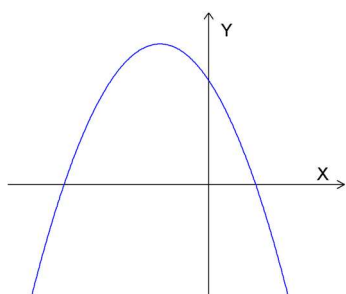
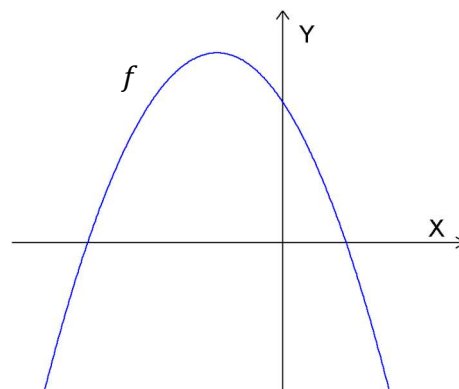
Svar: _____ (1/0/0)

c) $f(x) = \frac{x^2}{5} + \frac{x}{4}$

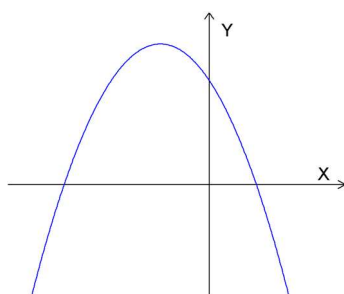
Svar: _____ (1/0/0)

2. Figuren till höger visar grafen till en andragradsfunktion, f

Markera på de mindre bilderna nedan de punkter på funktionens graf som uppfyller villkoret nedanför grafen



a) $f' > 0$ (1/0/0)



b) $f > 0$ (1/0/0)

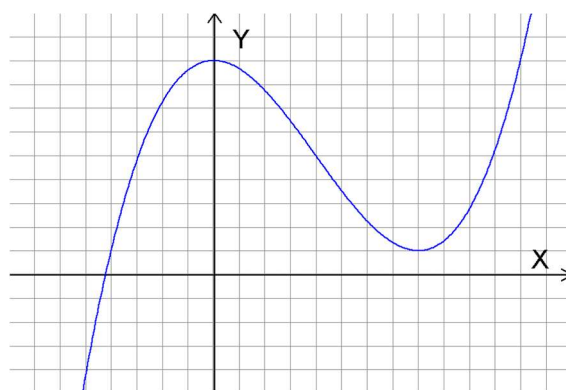
3. Figuren till höger visar en funktionsgraf.

a) Rita i figuren valfri **sekant** och kalla den för S

(1/0/0)

b) Rita i figuren valfri **tangent** och kalla den för T

(1/0/0)



4. Lös ekvationerna

a) $4^x = -4$

Svar: _____ (1/0/0)

b) $e^{x+1} = 3$

Svar: _____ (1/0/0)

5. En boll släpps ifrån ett högt torn.
Bollens höjd över marken efter att ha fallit i t sekunder ges av funktionen
 $h(t) = 145 - 5t^2$



- a) Hur stor är bollens *höjd* efter 2 sekunder?

Svar: _____ (1/0/0)

- b) Hur stor är bollens *hastighet* efter 2 sekunder?

Svar: _____ (1/0/0)

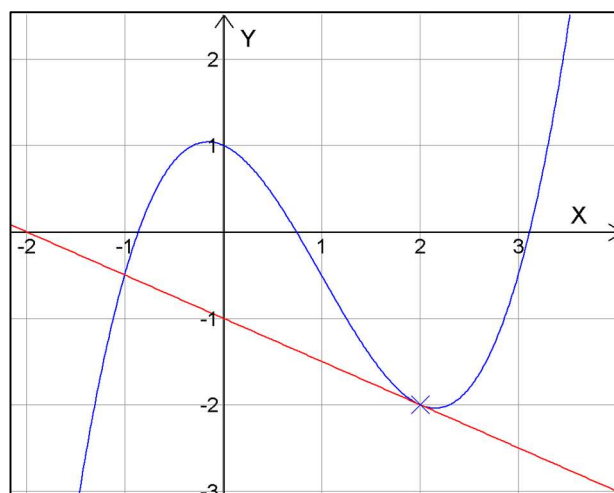
6. Figuren till höger visar grafen till funktionen f med en tangent inritad där $x = 2$

- a) Bestäm $f'(2)$

Svar: _____ (1/0/0)

- b) Bestäm den genomsnittliga lutningen
i intervallet $0 \leq x \leq 2$

Svar: _____ (1/0/0)



Del 1b – Utan digitalt hjälpmedel – Fullständiga uträkningar krävs

7. Amatörhöjdhopparen Hippy Högt har under sina första 6 månader ökat sitt högsta resultat enligt följande tabell:

| Månad | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Augusti |
|-------------|------|-------|------|------|------|---------|
| Högsta höjd | 1,15 | 1,22 | 1,35 | 1,50 | 1,55 | 1,58 |

Tolka med hjälp av tabellen resultatet av divisionen nedan.

(2/0/0)

$$\frac{1,55 - 1,15}{4} = \frac{0,40}{4} = 0,10$$

8. Bestäm ekvationen för en tangent till funktionen $f(x) = 2x^3 + x$ i punkten (1, 3) (2/0/0)

9. Bestäm $f'(2)$ om $f(x) = x^{-2}$ (2/0/0)

10. Utgå från de två funktionerna $f(x) = 2x^2 - x$ och $g(x) = x^2 + x$

Det finns ett värde på x där de båda grafernas tangenter har samma lutning.

Bestäm hur stor denna lutning är.

(3/0/0)