

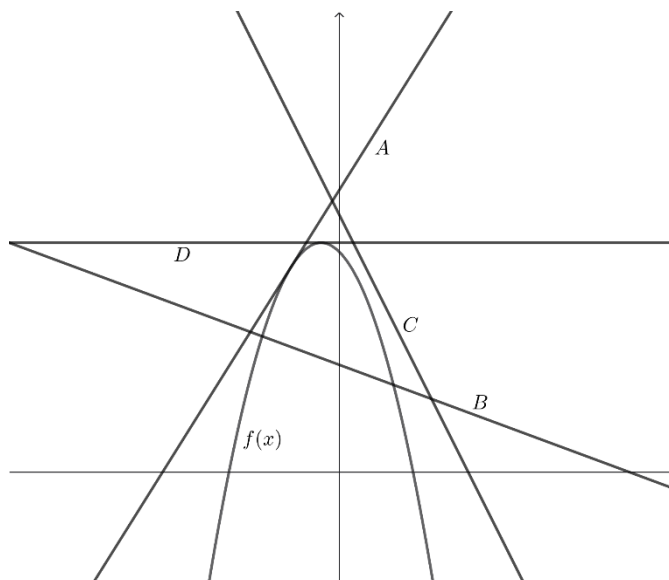
Flexfredag 1

1. För vilka värden är följande rationella uttryck odefinierat?

a) $\frac{1}{x-4}$

b) $\frac{x+1}{x^2-x}$

2. Observera funktionen $f(x)$ i bilden till höger. Vilka av de räta linjerna A-D är sekant eller tangenter till funktionen $f(x)$



3. Bestäm ett exakt värde för följande uttryck

a) $|3^2|$

b) $|5 - 7|$

4. Bestäm gränsvärdet

a) $\lim_{x \rightarrow 2} 3x + 2$

b) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 12x + 36}{x - 6}$

5. Förenkla följande rationella uttryck

a) $\frac{x^2 - 100}{x + 10}$

b) $\frac{x^2 + 10x + 25}{x^2 - 25}$

c) $\frac{(x-1)^2 - (y+1)^2}{x+y}$

6. Vilken av följande differenskvoter är ett bra närmevärde till $f'(3)$

A: $f(3) - f(2)$ B: $\frac{f(3,01) - f(3)}{0,01}$ C: $f(4) - f(3)$

7. Bestäm $f'(1)$ för funktionen $f(x) = x^2 + 21$ med hjälp av derivatans definition

Redovisa

8. Lös följande ekvationer

a) $|x - 7| = 4$

b) $\frac{x}{x+4} + \frac{1}{x-2} = 1$

c) $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-3}{x+2} = \frac{x^2+8}{x^2-4}$

d) $\left(\frac{x-1}{x}\right)^2 - 5\left(\frac{x-1}{x}\right) + 6 = 0$ **Redovisa**

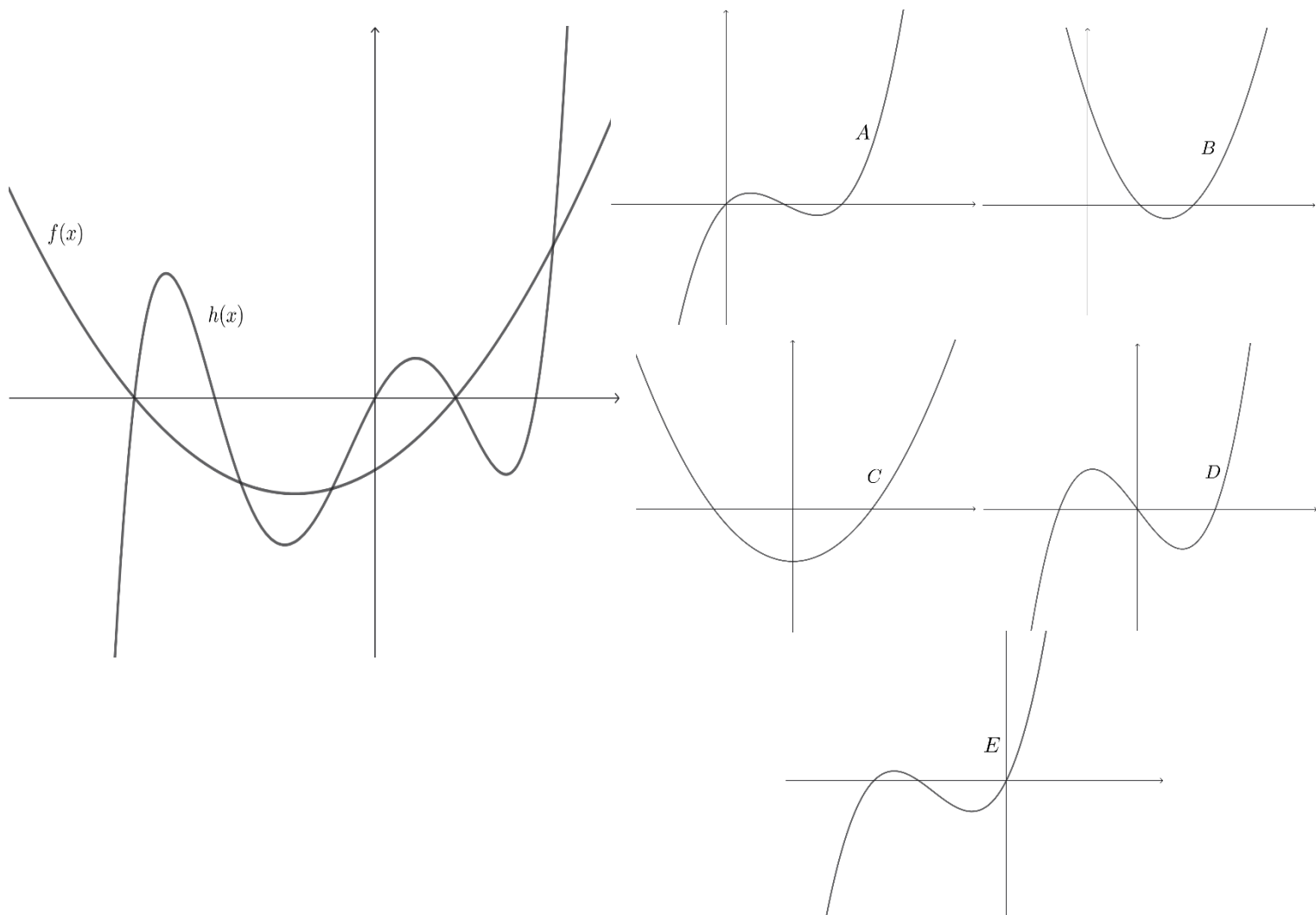
9. Faktorisera följande uttryck

a) $x^3 - 6x^2 + 9x$

b) $(x + 3)^3 + 8(x + 3)^2 - 9(x + 3)$

10. Nedan visas två polynomfunktioner $f(x)$ och $h(x)$. Vilken av polynomfunktionerna

A-E nedan representerar funktionen $g(x)$ om $h(x) = f(x) \cdot g(x)$ **Redovisa**



11. Lös ekvationen $||x - 2| - 3| = 1$

12. En sekant skär en andragsradsfunktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$ i x_1 och x_2 .
Visa att k -värdet på den sekanten alltid kommer kunna skrivas som

$$k = a(x_1 + x_2) + b$$

13. Bestäm $f'(x)$ för funktionen $f(x) = \frac{x^2}{a}$ där a är en konstant med hjälp av derivatans definition **Redovisa**

14. Visa att följande uttryck är oberoende av konstanterna a och b . **Redovisa**

$$\frac{ax + b}{a - b} + \frac{bx + a}{b - a}$$

Facit:

1. a) $x = 4$ b) $x_1 = 0, x_2 = 1$

2. Tangent A och D och sekant B

3. a) 9 b) 2

4. a) 6 b) 0

5. a) $x - 10$ b) $\frac{x+5}{x-5}$ c) $x - y - 2$

6. B

7. **Redovisa**

8. a) $x_1 = 11, x_2 = 3$ b) $x = 4$ c) Enbart $x = 0, x = 2$ är en falskrot d) **Redovisa**

9. a) $x(x - 3)^2$ b) $(x + 2)(x + 3)(x + 12)$

10. **Redovisa**

11. $x_1 = 6, x_2 = -2, x_3 = 0, x = 4$

12. Sätt upp en generell ändringskvot för att bestämma k –värdet på sekanten. Förenkla sedan det uttrycket

13. $\frac{5}{6}$

14. **Redovisa**