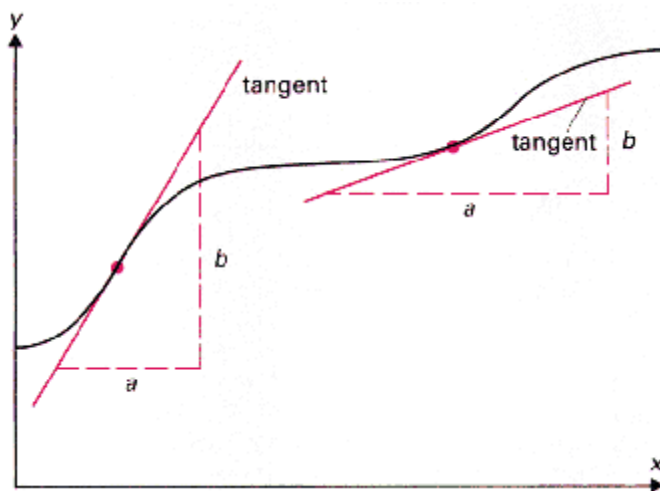
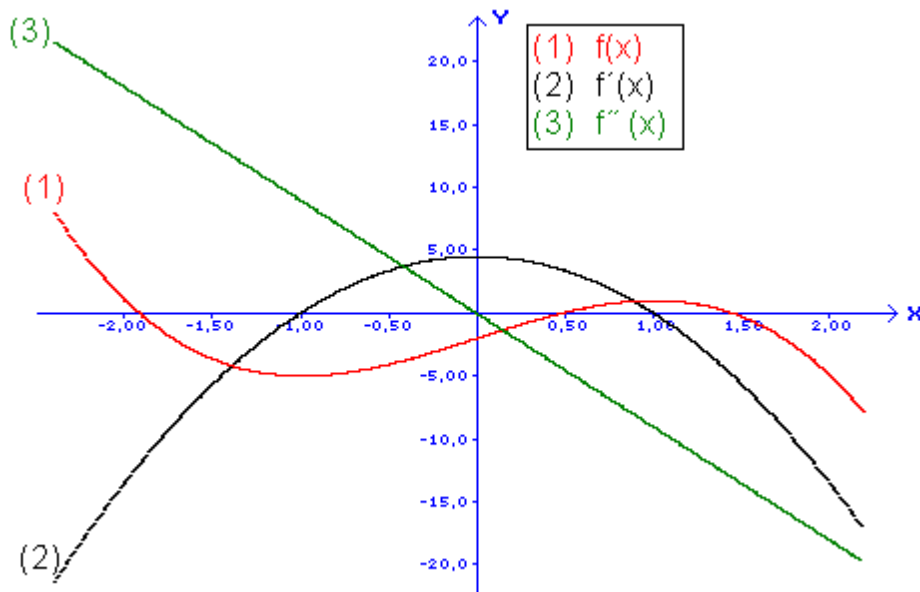


# Första- och andraderivatatan



(Ur Focus 96)

**derivata** (till lat derivare 'avleda') matematiskt begrepp som i viss mening uttrycker hur mycket en funktion ändras när en i funktionen ingående variabel ändras. Om en liten ändring av den oberoende variabelns värde medför en förhållandevis stor ändring av funktionsvärdet är derivatan stor, och omvänt. Strikt matematiskt definieras derivata som ett gränsvärde.

**derivera:** avleda, härleda; beräkna en funktions derivata.

### Några frågor:

1. Vilket värde har 1:a derivatan,  $f'(x)$  där funktionen,  $f(x)$  har sin minimipunkt?
2. Vilket värde har 1:a derivatan,  $f'(x)$  där funktionen,  $f(x)$  har sin maximipunkt?
3. Vilket värde har 2:a derivatan,  $f''(x)$  där 1:a derivatan,  $f'(x)$  har sin maximipunkt?
4. Hur ser 2:a derivatan,  $f''(x)$  ut där funktionen,  $f(x)$  är konkav uppåt? Varför?
5. Hur ser 2:a derivatan,  $f''(x)$  ut där funktionen,  $f(x)$  är konkav nedåt? Varför?
6. Hur ser 1:a derivatan,  $f'(x)$  ut där funktionen,  $f(x)$  växer? Varför?
7. Hur ser 1:a derivatan,  $f'(x)$  ut där funktionen,  $f(x)$  avtar? Varför?
8. Hur ser 2:a derivatan,  $f''(x)$  ut där 1:a derivatan,  $f'(x)$  växer? Varför?
9. Hur ser 2:a derivatan,  $f''(x)$  ut där 1:a derivatan,  $f'(x)$  avtar? Varför?