

Lijnstukken bij een exponentiële functie

De functie f_a wordt gegeven door

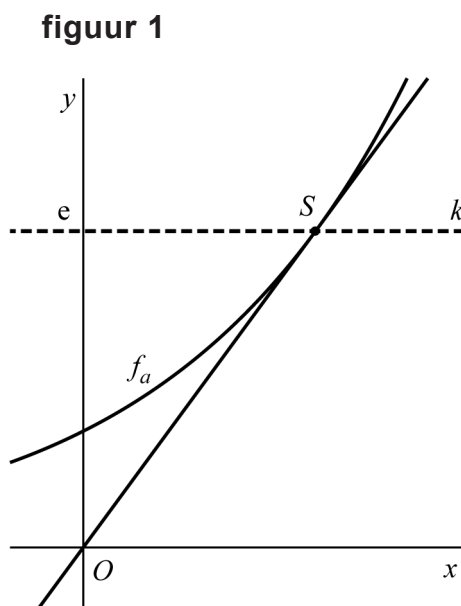
$$f_a(x) = e^{ax} \text{ met } a > 0.$$

De lijn k met vergelijking $y = e$ snijdt de grafiek van f_a in S .

In figuur 1 zijn voor een waarde van a de grafiek van f_a en lijn k weergegeven.

Ook is de raaklijn aan de grafiek van f_a door S weergegeven.

- 5p **15** Bewijs dat deze raaklijn voor elke waarde van a door de oorsprong gaat.



In figuur 2 is opnieuw voor een waarde van a de grafiek van f_a weergegeven.

Op deze grafiek liggen de punten $A(0, 1)$, $B(1, e^a)$ en $C(2, e^{2a})$.

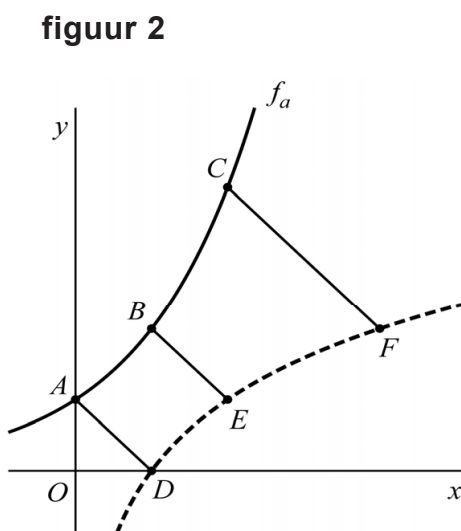
Ook is de grafiek van de inverse van f_a (gestippeld) weergegeven.

De punten D , E en F zijn de beeldpunten van respectievelijk A , B en C bij spiegeling in de lijn $y = x$.

Er is een waarde van a waarvoor geldt:

$$AD + BE = CF$$

- 7p **16** Bereken exact deze waarde van a .



Let op: de laatste vraag van dit examen staat op de volgende pagina.