

Volumeknop

De volumeknop op een versterker kan gedraaid worden vanuit stand 0 naar stand 18. Zie figuur 10.

In stand 0 geeft de versterker geen geluid. In stand 18 geeft de versterker het maximale geluidsniveau.

Er geldt de volgende formule:

$$P = a \cdot \log(x + 1)$$

Hierin is x de stand van de volumeknop, P het percentage van het maximale geluidsniveau en a een constante.

In figuur 11 is de grafiek getekend die het verband tussen x en P weergeeft.

- 4p **19** Uit de gegevens is af te leiden dat $a \approx 78$. Bereken a in drie decimalen nauwkeurig.

In de volgende vragen gaan we uit van $a = 78$.

- 4p **20** Bereken bij welke stand van de volumeknop het geluidsniveau gelijk is aan 75% van het maximale geluidsniveau. Geef je antwoord in één decimaal nauwkeurig.

Bij deze versterker wordt de wijzerplaat van de volumeknop vervangen door de wijzerplaat van figuur 12.

In stand -3 geeft de versterker geen geluid. In stand 3 geeft de versterker het maximale geluidsniveau.

k is de stand van de volumeknop bij deze wijzerplaat.

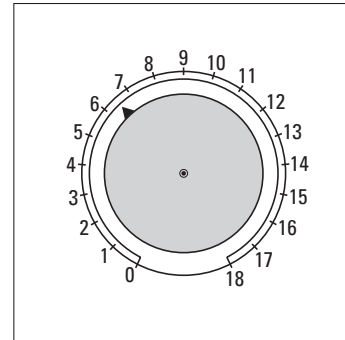
In figuur 12 is k gelijk aan $-1,3$.

- 3p **21** Onderzoek hoe groot de waarde van P is bij deze stand van de volumeknop.

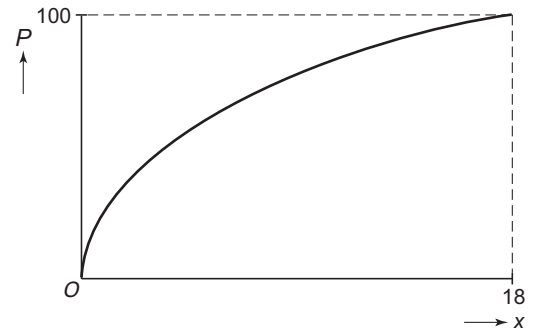
Voor het verband tussen de stand k van de volumeknop en het percentage P van het maximale geluidsniveau geldt ook bij deze wijzerplaat een formule.

- 4p **22** Stel deze formule op.

figuur 10



figuur 11



figuur 12

