

1976 voorjaar C vr

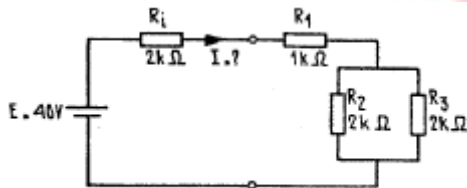
01

De Wet van Ohm voor wisselstroom-signalen kunnen we als volgt in woorden weergeven:

- a stroomsterkte = impedantie x spanning
- b impedantie = spanning / stroomsterkte
- c stroomsterkte = impedantie / spanning
- d impedantie = spanning x stroomsterkte

02

De stroom I door de weerstand R_i van de onderstaande schakeling is gelijk aan:

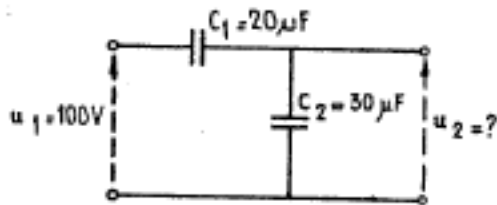


- a 5 mA
- b 8 mA
- c 10 mA
- d 20 mA

03

Op de onderstaande schakeling van twee ideale condensatoren wordt een sinusvormige spanning U_1 van 100 volt aangesloten.

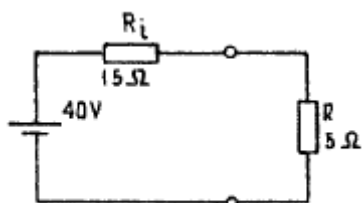
De spanning U_2 is gelijk aan:



- a 100 V
- b 60 V
- c 50 V
- d 40 V

04

In de weerstand R wordt een vermogen gedissipeerd van:



- a 10 W
- b 20 W
- c 60 W
- d 80 W

1976 voorjaar C vr

05

In een tijdschriftartikel wordt gesproken over 82 mH. U weet dan wordt er in dat artikel gesproken wordt over een:

- a condensator
- b spoel
- c weerstand
- d elektrisch veld

06

Door een ideale spoel loopt een sinusvormige stroom. De spanning over de spoel is:

- a in fase met de stroom
- b 90 graden na-ijlend op de stroom
- c in tegenfase met de stroom
- d 90 graden voor-ijlend op de stroom

07

De hoogfrequent verliezen van een condensator zijn het grootst indien een diëlektricum wordt toegepast van:

- a mica
- b papier
- c polystyreen
- d lucht

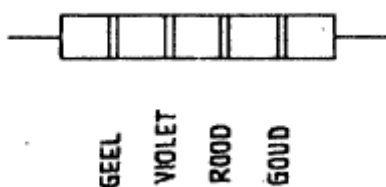
08

De weerstand van een koperdraad is omgekeerd evenredig met:

- a de lengte en de diameter
- b de doorsnede
- c de lengte en de doorsnede
- d de diameter

09

In de onderstaande figuur is een weerstand met kleurcode weergegeven. De waarde van de weerstand is:



- a 470 ohm
- b 4,7 kohm
- c 27 kohm
- d 270 kohm

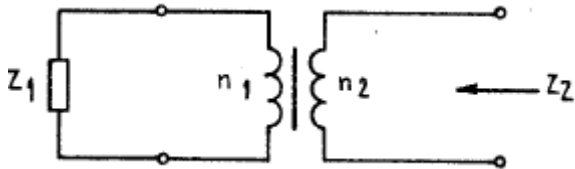
1976 voorjaar C vr

10

De wikkerverhouding van de ideale transformator in de onderstaande figuur is $N = n_1/n_2$, waarbij n_1 het aantal windingen van de primaire zijde is en n_2 het aantal windingen van de secundaire zijde.

Op de primaire wikkeling is een impedantie Z_1 aangesloten.

De impedantie Z_2 gemeten op de secundaire wikkeling bedraagt:



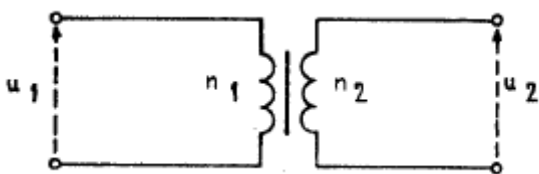
- a $Z_2 = N \times Z_1$
- b $Z_2 = 1/N \times Z_1$
- c $Z_2 = N^2 \times Z_1$
- d $Z_2 = 1/N^2 \times Z_1$

11

Van de onderstaande ideale transformator is gegeven dat n_1 het aantal windingen is van de primaire wikkeling en n_2 het aantal windingen van de secundaire wikkeling is.

Op de primaire wikkeling wordt een spanning U_1 aangelegd.

De spanning U_2 aan de secundaire zijde bedraagt:

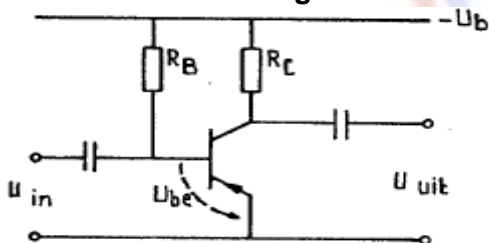


- a $U_2 = n_1/n_2 \times U_1$
- b $U_2 = n_2/n_1 \times U_1$
- c $U_2 = \sqrt{n_1/n_2} \times U_1$
- d $U_2 = (n_1/n_2)^2 \times U_1$

12

In de onderstaande figuur is het schema van een transistorversterker schakeling weergegeven.

Deze transistor staat geschakeld in de:



- a geaarde basisschakeling (GBS)
- b geaarde emitterschakeling (GES)
- c geaarde collectorschakeling (GCS)
- d gecombineerde schakeling GBS en GES

1976 voorjaar C vr

13

In de onderstaande figuur is het schema van een transistorversterker schakeling weergegeven.

De transistor is ideaal verondersteld (lekstromen zijn gelijk nul).

Gegeven is:

$$-U_b = 20 \text{ V}$$

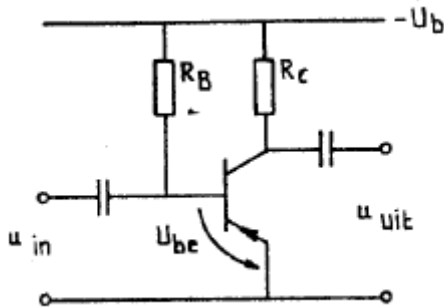
$$R_c = 1 \text{ Kohm}$$

$$-I_b = 200 \text{ }\mu\text{A}$$

$$\alpha = 49$$

$$-U_{be} = 0.2 \text{ V}$$

De spanning over de weerstand R_c is gelijk aan:



a 0,2 V

b 5,4 V

c 9,8 V

d 20 V

14

Voor een penthode geldt:

- a de roosterruimte is altijd zeer klein
- b de inwendige weerstand is zeer hoog
- c het ruisgetal is laag
- b de emissie is hoog

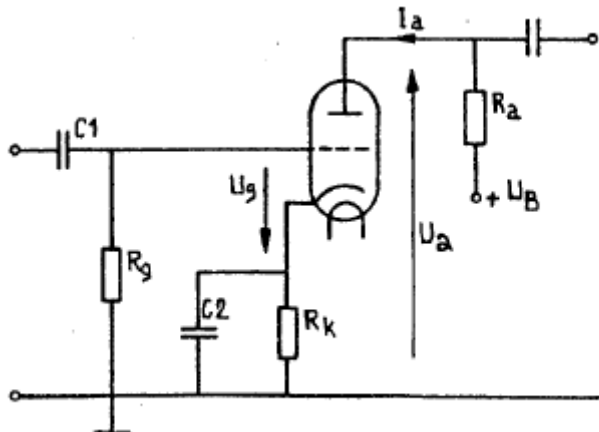
15

Een steile buis heeft de volgende eigenschap:

- a een grote genereeroneiging
- b een grote vervorming
- c een grote roosterruimte
- d een kleine anodestroomvariatie bij een grote roosterspanningsvariatie

16

In de onderstaande figuur is een triode opgenomen in een versterker schakeling. Deze triode is geschakeld in:



- a gearde roosterschakeling
- b gearde kathodeschakeling;
- c gearde anodeschakeling
- b gearde kathode-roosterschakeling.

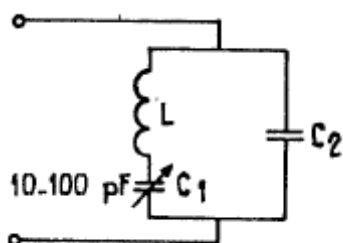
17

De resonantiefrequentie f_0 van een kring, welke opgebouwd is uit een spoel met een zelfinductie L en een condensator met een capaciteit C wordt bepaald door de formule:

- a $f_0 = 1/2\pi \sqrt{L:C}$
- b $f_0 = 2\pi \sqrt{LC}$
- c $f_0 = 1/2\pi \times 1/\sqrt{LC}$
- d $f_0 = 2\pi \times 1/\sqrt{LC}$

18

In de onderstaande schakeling is een resonantiekring weergegeven. De spoel L en de condensatoren C_1 en C_2 zijn verliesvrij verondersteld. De parallelresonantiefrequentie van de kring wordt bepaald door:



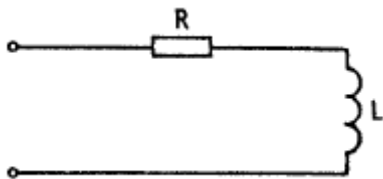
- a de spoel L en de condensator C_2
- b de spoel L en de condensator C_1
- c de spoel L en de condensatoren C_1 en C_2
- d de condensatoren C_1 en C_2

1976 voorjaar C vr

19

Een serieschakeling van een weerstand R en een verliesvrije spoel L is weergegeven in de onderstaande figuur.

De impedantie Z van deze schakeling bij een willekeurige frequentie is gelijk aan:



- a $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$
- b $Z = \sqrt{R^2 - (2\pi fL)^2}$
- c $Z = 1 / \sqrt{LR}$
- d $Z = R / 2\pi fL$

20

Van een frequentievermenigvuldiger met een triode is gegeven, dat de ingang gestuurd wordt met een frequentie van 10 MHz.

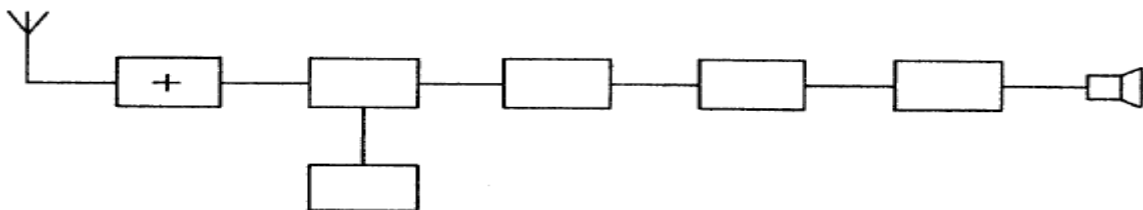
In de anodestroom zijn aanwezig de frequenties:

- a 10 MHz en 30 MHz
- b 5 MHz en 10 MHz
- c 15 MHz en 30 MHz
- d 10 MHz en 25 MHz

21

In de onderstaande figuur is het blokschema van een superheterodyne ontvanger getekend.

Het blokje in het blokschema gemerkt met het teken +, stelt het volgende voor:



- a de detector
- b de mengtrap
- c de oscillator
- d de hoogfrequent-versterker

22

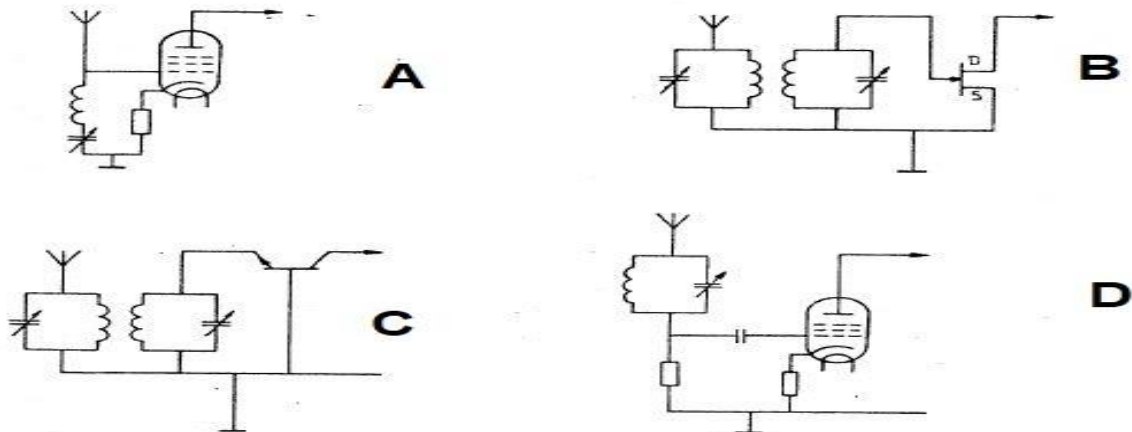
Een amateur wil de spiegelonderdrukking van zijn superheterodyne ontvanger verbeteren.

Welke van de onderstaande mogelijkheden komt hiervoor in aanmerking?

- a de bandbreedte van de laagfrequent versterker verkleinen
- b meer selectiviteit in de hoogfrequent-kringen aanbrengen
- c meer selectiviteit in de middenfrequent-versterker aanbrengen
- d op de ontvanger ingang een middenfrequent zuigkring aanbrengen

23

De ingang van een hoogfrequent-versterker kan het best gerealiseerd worden met de volgende schakeling:

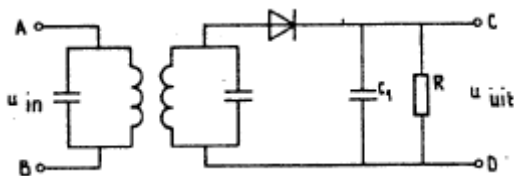


- a
- b
- c
- d

24

25

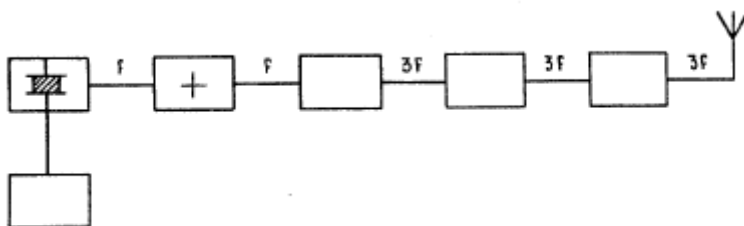
Bij onderstaande AM-detector blijkt, dat in het laagfrequent-sigitaal nog te veel hoogfrequent rimpel voorkomt. Om dit te verbeteren kunt u de volgende maatregelen treffen:



- a de condensator C1 groter maken
- b de weerstand R kleiner maken
- c de kringen op een lagere middenfrequentie afstemmen
- d de kringen dempen

26

In de onderstaande figuur is het blokschema van een zender weergegeven. Het blokje, gemerkt met het teken+, stelt het volgende voor:



- a de oscillator
- b de stuurtrap
- c de scheidingstrap
- d de modulator

1976 voorjaar C vr

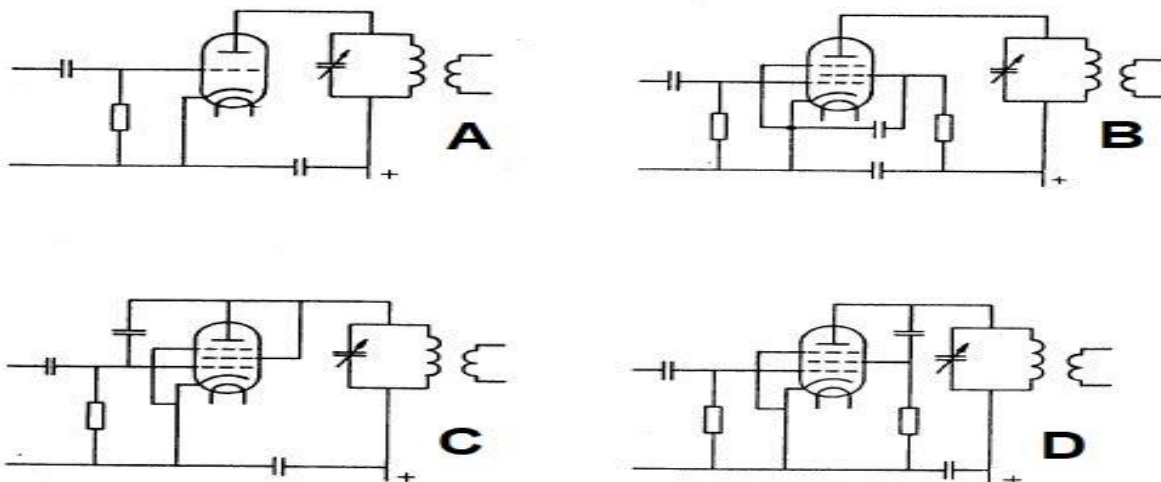
27

Het doel van het neutrodyniseren van een triode-eindtrap van een zender kan als volgt worden omschreven:

- a het aanpassen van de stuurtrap aan de eindtrap
- b het compenseren van de capaciteit C_{ag}
- c het op de juiste frequentie afstemmen van de anodekring
- d het verkleinen van de capaciteit C_{gk}

28

Welke van de onderstaande schakelingen is het meest geschikt als eindtrap van een zender?



- a
- b
- c
- d

29

In de oscillator van een FM telefonie zender wordt:

- a het hoogfrequent-sigitaal gemoduleerd met het laagfrequent spraaksigitaal
- b het hoogfrequent-sigitaal naar hogere frequenties getransformeerd
- c het hoogfrequent-sigitaal uitgefilterd
- d het hoogfrequent-sigitaal geneutrodyniseerd

30

De eindtrap van een EZB-telefoniezender wordt bij voorkeur ingesteld in:

- a Klasse A
- b Klasse B
- c Klasse C
- d Klasse D

1976 voorjaar C vr

31

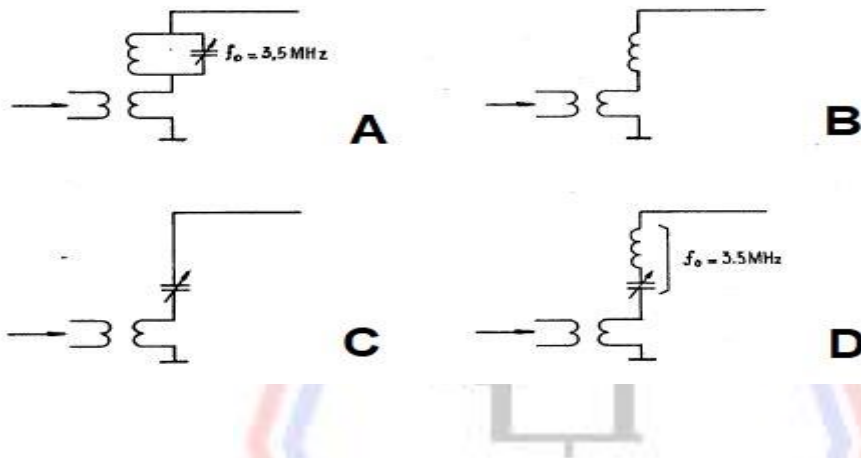
Welke van de onderstaande antennetypen heeft horizontaal een cirkelvormig stralingsdiagram?

- a een horizontale dipool
- b een horizontale dipool met een reflector
- c een verticale dipool
- d een Yagi-antenne.

32

Een zender werkend op 3,5 MHz wordt uitgerust met een antenne bestaande uit een rechte draad met een lengte van 25 meter.

Welke van de onderstaande aankoppelingen is juist?



- a
- b
- c
- d

33

De snelheid waarmee radiogolven zich in de vrije ruimte voortplanten bedraagt circa:

- a 300.000 m/sec
- b 340 m/sec
- c 300.000 km/sec
- d 300 m/sec

34

Onder MUF (maximaal bruikbare frequentie) voor een bepaalde verbinding op een bepaalde tijd, wordt verstaan:

- a de hoogste frequentie die kan worden toegepast
- b de frequentie waarbij de fading maximaal is
- c de frequentie waarop altijd kan worden gewerkt
- d de hoogste frequentie waarvoor de apparatuur geschikt is

1976 voorjaar C vr

35

Bij een toenemend aantal zonnevlekken:

- a wordt de 28 MHz band bruikbaar voor grote afstanden
- b wordt de kans op Padine groter
- c splitst de E-laag zich vaker op in de F1- en de F2-laag
- d is er meer kans op het optreden van de zogenaamde "skip-distance"

36

Bij het optreden van een temperatuurinversie kunnen radiogolven op VHF aanzienlijk grotere afstanden overbruggen dan normaal.

Dit komt doordat:

- a de warme luchtlaag de golven minder absorbeert dan de koude luchtlaag
- b de polarisatie van de golven wordt gedraaid op het grensvlak van warme- en koude lucht
- c de zich vormende waterdruppels fungeren als reflectors
- d de buiging van de golven in de troposfeer toeneemt.

37

U draait aan de afstemknop van een middelgolf-omroepontvanger met een middenfrequentie van 452 kHz.

Op een aantal plaatsen wordt de modulatie van een naburige amateurzender hoorbaar, die werkt in de 80 meter band.

Welke van de volgende conclusies is juist?

- a de onderdrukking van de harmonischen van de zender is onvoldoende;
- b het zendersignaal wordt gemengd met harmonischen van de oscillator van de ontvanger
- c ontvangst vindt plaats op de spiegel frequenties van de ontvanger;
- d de voedingslijn van de zendantenne straalt

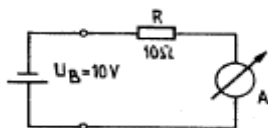
38

Met behulp van een ampèremeter wordt de stroom in het onderstaande circuit gemeten.

De inwendige weerstand van de meter is 1 ohm.

De inwendige weerstand van de batterij is te verwaarlozen.

De stroom door de weerstand R is gelijk aan:



- a 1 A
- b 10/11 A
- c 11/10 A
- d 10 A

1976 voorjaar C vr

39

Hen triode verste sterker in gearde roosterschakeling heeft:

- a een laag ruisniveau
- b een hoge ingangsimpedantie
- c een lage uitgangsimpedantie
- d een geringe dissipatie.

40

Een transistor in gearde collectorschakeling heeft:

- a een lage ingangsimpedantie
- b een hoge ingangsimpedantie
- c een lage I_{co}
- d een hoge V_{be}

41

De machtiginghouder dient de schriftelijke verklaring van aanvaarding van de machtiging aan de directeur-generaal der PTT te zenden:

- a zodra hij de machtiging heeft ontvangen
- b binnen 6 maanden nadat de machtiging is verleend
- c binnen 6 weken nadat de machtiging is verleend

42

De machtiginghouder kan het doen van bepaalde soorten uitzendingen worden verboden op last van:

- a de commissaris van politie ter plaatse
- b de internationale amateurvereniging(en)
- c de directeur-generaal der PTT

43

Na het verlenen van de machtiging moet de amateur zijn zendingrichting voor gebruik gereed hebben binnen een termijn van:

- a 6 weken
- b 6 maanden
- c 1 jaar

44

De aanduiding 3A3A wordt toegepast voor:

- a enkelzijband-telefonie-uitzendingen met gereduceerde draaggolf, bandbreedte 3 kHz
- b telefonie-uitzendingen met amplitudegemoduleerd draaggolf, bandbreedte 6 kHz
- c telefonie-uitzendingen met frequentie- of fase-gemoduleerde draaggolf, bandbreedte 6 kHz

1976 voorjaar C vr

45

Onder het zendvermogen van de zending wordt verstaan:

- a het hoogfrequent-vermogen toegevoegd aan de antenne;
- b het product van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom toegevoerd aan dat deel van de eindtrap waarmee de antenne gekoppeld is
- c het door de antenne effectief uitgestraalde vermogen.

46

Bij gebruik op een ander adres dan in de machtiging is aangegeven dient aan de roepnaam te worden toegevoegd:

- a niets
- b /A
- c /AA

47

Amateurverkeer mag uitsluitend plaatsvinden in:

- a de Nederlandse en de Engelse taal
- b verstaanbare taal
- c de Nederlandse taal

48

De zendamateur dient in een logboek altijd melding te maken van:

- a de weersomstandigheden tijdens de gemaakte verbindingen
- b de volledige inhoud van hetgeen is uitgezonden;
- c de roepnaam van het tegenstation.

49

De zendamateur dient de voor zijn machtiging verschuldigde kosten te voldoen:

- a na verloop van het jaar waarin de machtiging is verleend
- b bij vooruitbetaling
- c 12 maanden na de dag waarop de machtiging is verleend

50

De code QSY heeft de volgende betekenis:

- a Uw juiste frequentie is.
- b Ga op een andere frequentie zenden
- c Mijn positie is