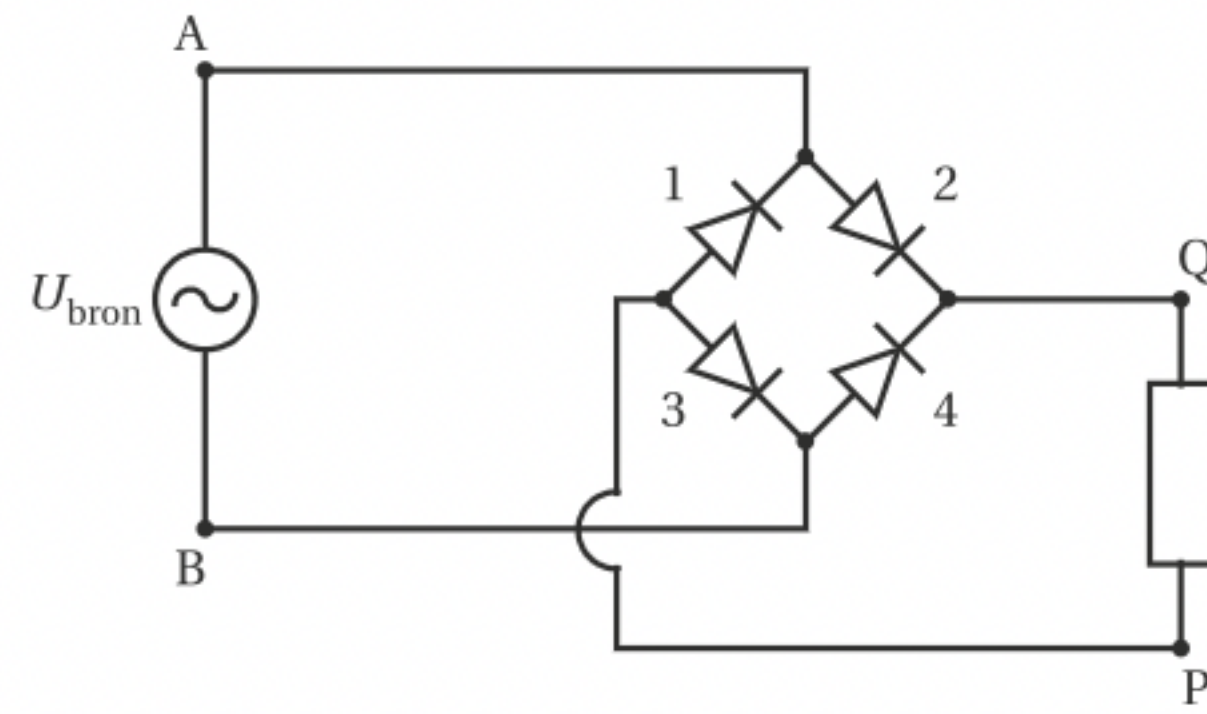


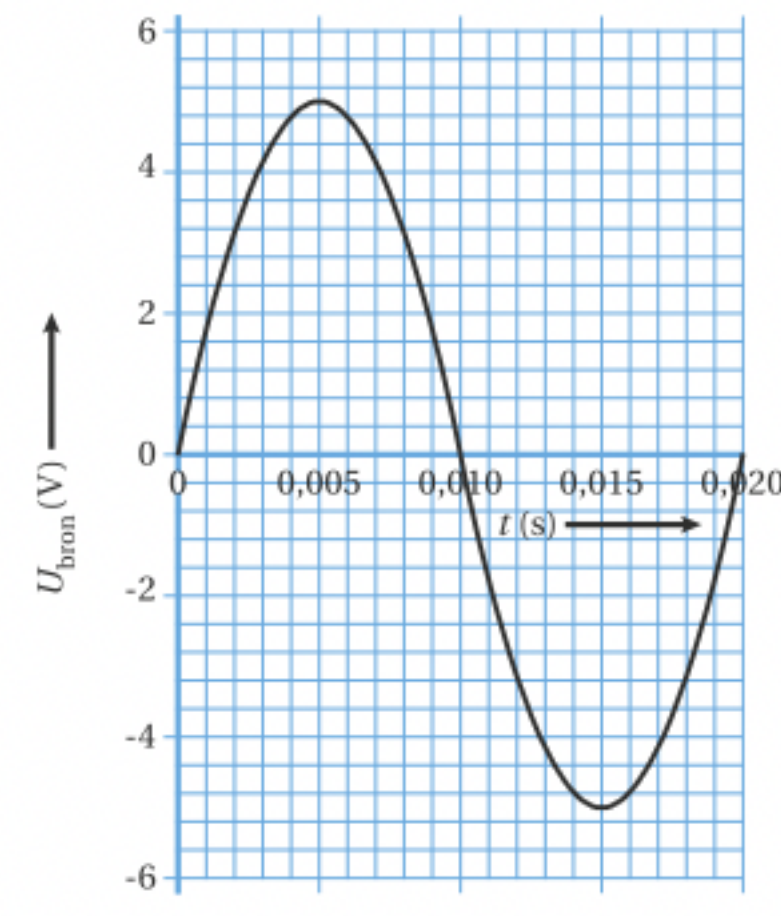
- 32 In de oplader van je telefoon zit een gelijkrichter. Die zorgt ervoor dat de wisselspanning wordt omgezet in een gelijkspanning. Eran en Enno onderzoeken de werking van de gelijkrichter. In figuur 5.58 zie je hun schema. In plaats van een telefoon gebruiken ze een weerstand. De gelijkrichter is opgebouwd uit vier dioden. Op de punten A en B zetten ze een wisselspanning. Op de punten P en Q meten ze de spanning over de weerstand.

In het diagram van figuur 5.59 is de wisselspanning weergegeven als functie van de tijd. Vanaf 0 s tot 0,01 s is de wisselspanning positief. Punt A is dan de positieve pool. In deze toestand geleiden slechts twee van de vier dioden. Tussen de tijdstippen 0,01 en 0,02 s is punt A de negatieve pool. Dan geleiden de andere twee dioden.



Figuur 5.58

- Bepaal uit figuur 5.58 welke twee dioden geleiden tussen 0 en 0,01 s. Teken daartoe in figuur 5.58 met pijltjes de weg waarlangs de stroom gaat.
- Hoe loopt de elektrische stroom door de weerstand tussen 0 en 0,01 s: van P naar Q of van Q naar P?
- Bepaal de richting van de stroom door de weerstand tussen 0,01 en 0,02 s.
- Schets in figuur 5.59 de spanning over de weerstand als functie van de tijd.



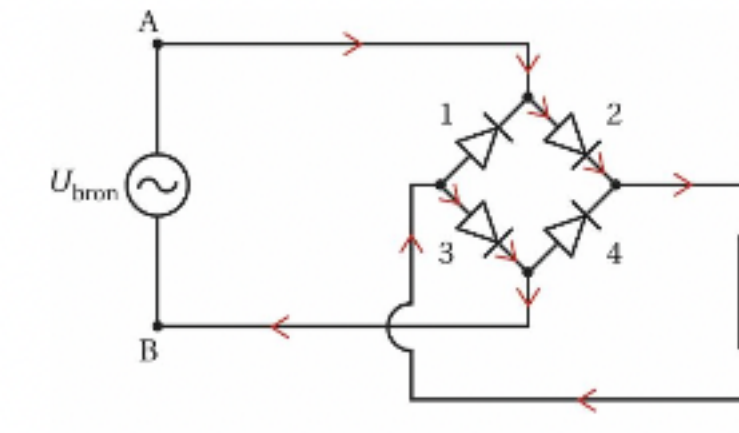
Figuur 5.59

#### Opgave 32

- a Welke dioden geleiden, bepaal je met de richting waarin een diode de elektrische stroom doorlaat en de richting van de elektrische stroom.

De richting van de elektrische stroom is van de positieve A door de schakeling naar de negatieve B.  
Een diode laat de elektrische stroom door in de richting van de 'pijl'.  
Zie figuur 5.6.

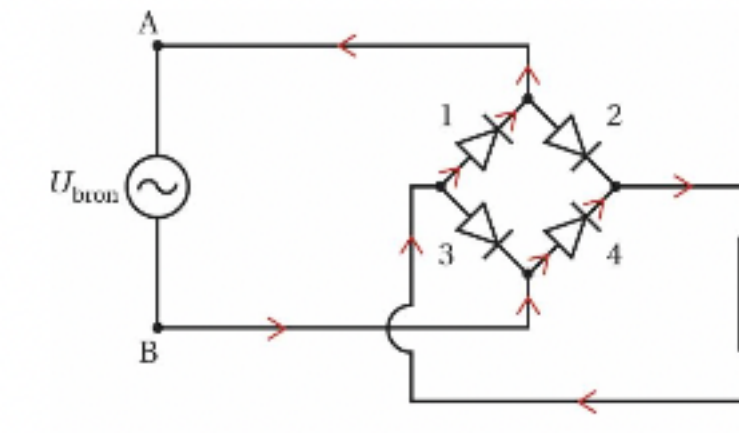
De dioden 2 en 3 geleiden tussen 0 en 0,01 s.



Figuur 5.6

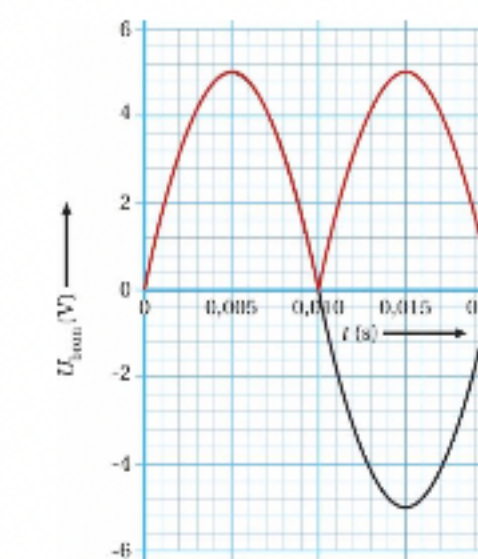
- b De stroom gaat van Q naar P door de weerstand.  
c De richting van de stroom door de weerstand bepaal je met de dioden die de stroom doorlaten.  
Welke dioden geleiden, bepaal je met de richting waarin een diode de elektrische stroom doorlaat en de richting van de elektrische stroom.

De richting van de elektrische stroom is van de positieve B door de schakeling naar de negatieve A.  
Een diode laat de elektrische stroom door in de richting van de 'pijl'.  
De dioden 4 en 1 geleiden tussen 0 en 0,01 s.  
Ook nu gaat de stroom van Q naar P door de weerstand.  
Zie figuur 5.7.



Figuur 5.7

- d Zie figuur 5.8.  
De stroom gaat altijd in dezelfde richting door de weerstand.  
Dus de spanning is altijd positief.



Figuur 5.8