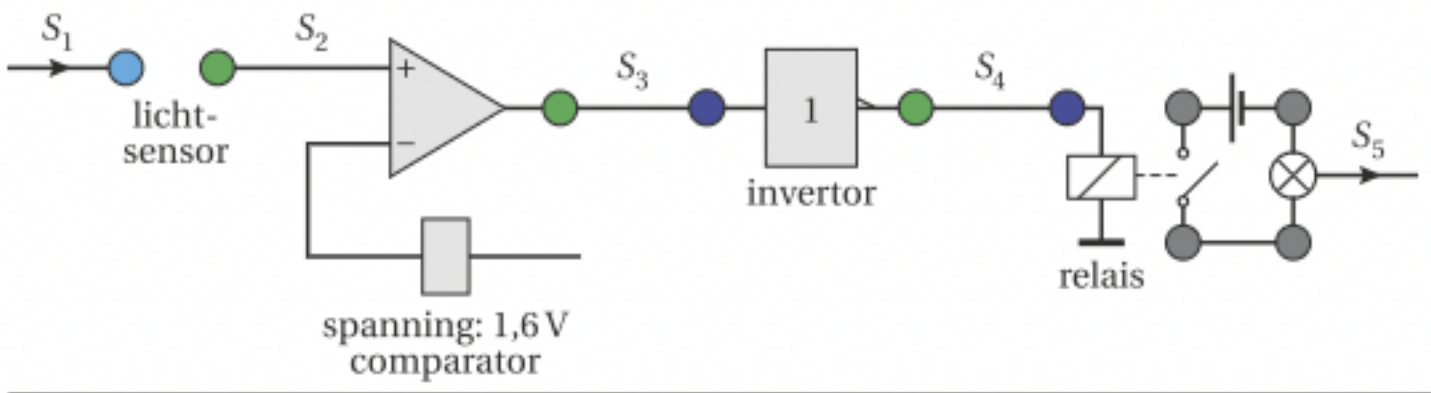
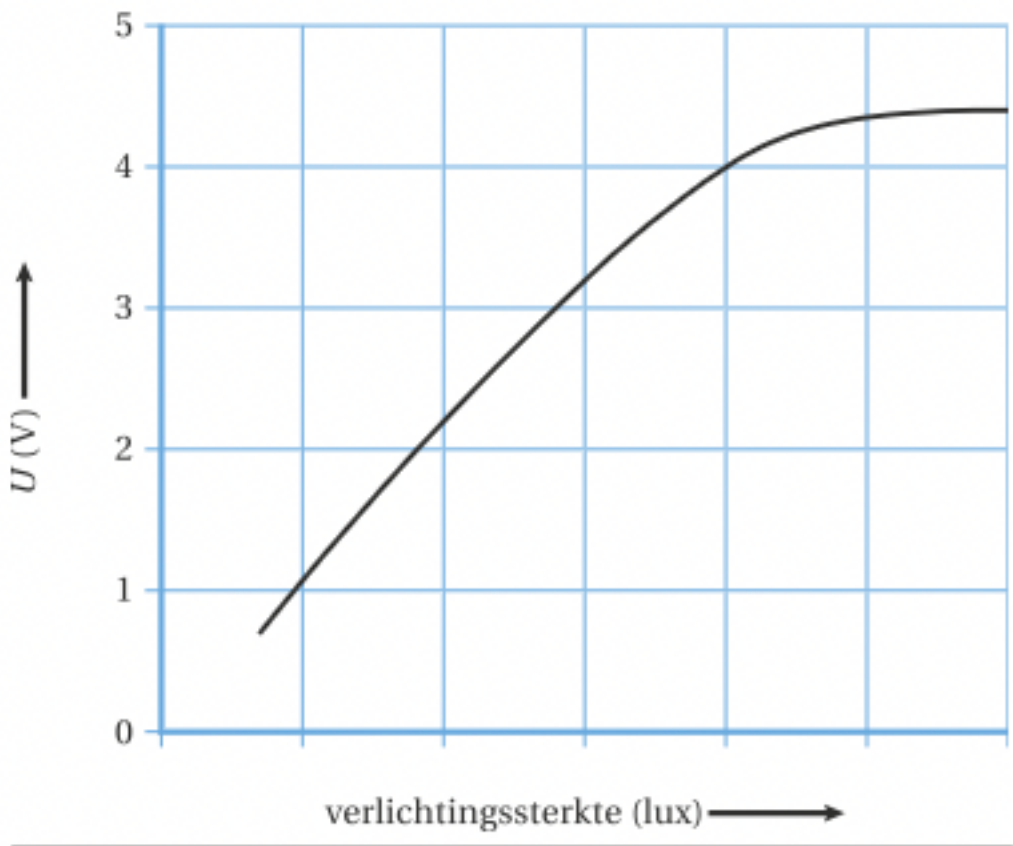


27 Agma ontwerpt een systeem waardoor haar bureaulamp automatisch aangaat als het buiten donker wordt. Zij gebruikt hierbij een lichtsensor, een comparator, een invertor en een relais. In figuur 61 is haar systeem schematisch weergegeven. De ijkgrafiek van de lichtsensor staat in figuur 62.



Figuur 61

- a Bij welke signalen in figuur 61 is sprake van een analoog en bij welke van een digitaal signaal?
- b Leg uit waarom er een invertor nodig is.
- c Moet de referentiespanning dan hoger of juist lager ingesteld worden? Licht je antwoord toe.



Figuur 62

Katern

- Opgave 27**
- a S_1 is een analoog signaal: de lichtsterkte kan alle waarden hebben binnen een bepaald bereik.
 S_2 is een analoog signaal: binnen een bepaald bereik hoort bij elke lichtsterkte een spanning van de sensor.
 S_3 is een digitaal signaal: het signaal is hoog of laag.
 S_4 is een digitaal signaal.
 S_5 is een analoog signaal. Als de bureaulamp brandt, is hij aangesloten op de netspanning. De netspanning is een wisselspanning waardoor de lichtsterkte een analoge grootheid is.
 - b Om de lamp te laten branden, is een hoog signaal op de ingang van het relais nodig. Als het donker genoeg is, is de sensorspanning kleiner dan 1,6 V. De output van de comparator is dan laag. Dus moet er een invertor tussen de comparator en het relais geplaatst worden.
 - c De comparator moet bij een hogere verlichtingssterkte schakelen. De sensorspanning is dan hoger. Dus moet de referentiespanning op een hogere waarde worden ingesteld.