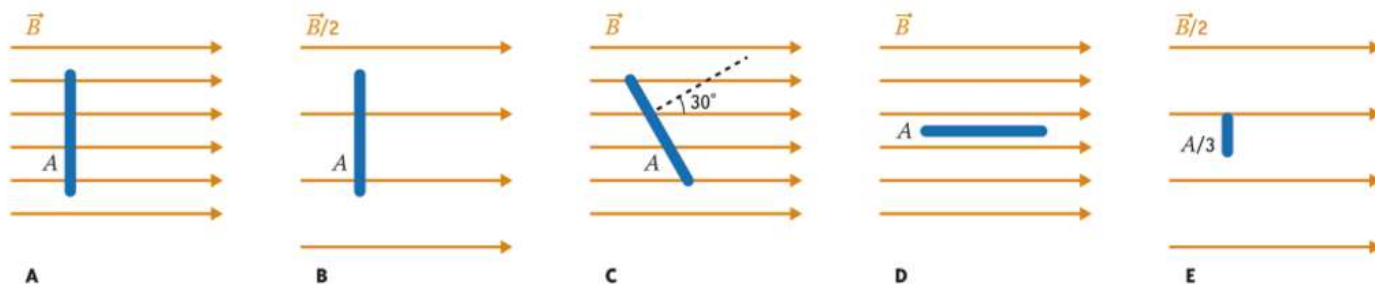


THEMA 9-elektromagnetische inductie - module01-OEFENINGEN

Oefening-1: toenemende flux

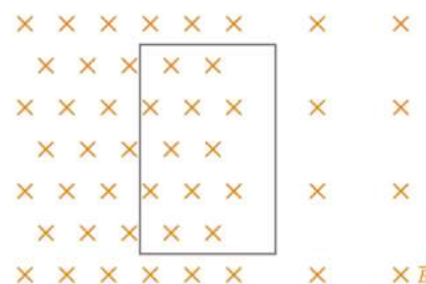
Rangschik de situaties volgens toenemende flux:



Oefening-2: abc

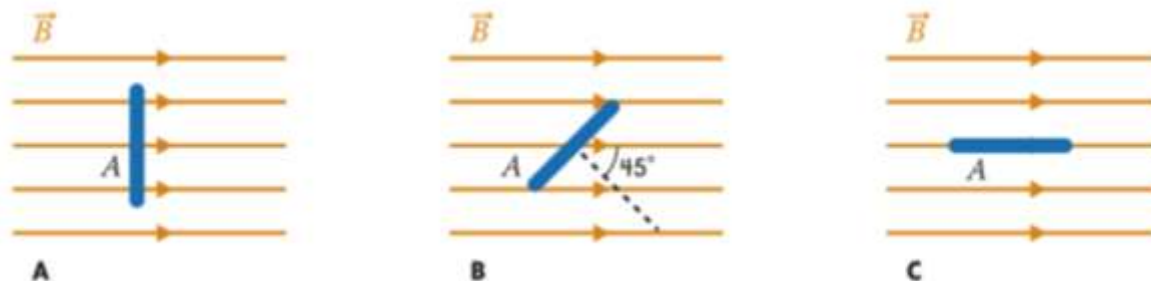
Geef voor onderstaande situaties aan of de flux door de winding toeneemt, nul is, constant is of afneemt.

- De winding beweegt naar links,
- De winding staat stil in het magnetisch veld,
- De winding beweegt naar rechts.



Oefening-3: cirkelvormige draadlus

Een cirkelvormige draadlus met een straal van 10 cm bevindt zich in een magnetisch veld van 0,500 T. Bereken de flux voor de verschillende situaties



Oefening-4: spoel-1

Een spoel staat in een homogeen magnetisch veld, zodanig dat de as van de spoel een hoek maakt van 60° met de veldlijnen. Hoe moet je de spoel draaien opdat de flux zou verdubbelen?

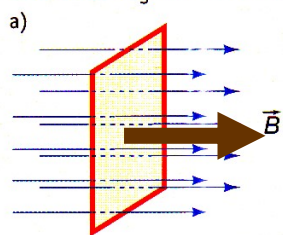
Oefening-5: spoel-2

Door een spoel met 500 windingen met een doorsnede van 15,0 cm² loopt een stroom van 8,25 A. De spoel is 10,0 cm lang. Bepaal de flux in deze spoel als:

- de spoel zich in lucht bevindt;
- in de spoel een kern wordt geplaatst met een relatieve permeabiliteit van 2500

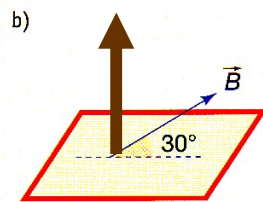
Oefening-6: FLUX-berekening

1. Bereken de magnetische flux door A.



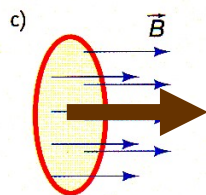
$$A = 20 \text{ cm}^2$$

$$B = 0,50 \text{ T}$$



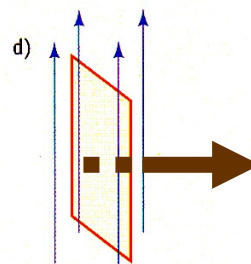
$$A = 50 \text{ cm}^2$$

$$B = 20 \text{ mT}$$



$$\text{diameter} = 10,0 \text{ cm}$$

$$B = 0,10 \text{ T}$$



$$A = 10 \text{ cm}^2$$

$$B = 100 \text{ mT}$$

$$\Phi_a = B \cdot A \cdot \cos \alpha = 0,50 \text{ T} \cdot 20 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \cos 0^\circ = 10 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$$

$$\Phi_b = B \cdot A \cdot \cos \alpha = 0,020 \text{ T} \cdot 50 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \cos 60^\circ = 5,0 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$$

$$\Phi_c = B \cdot A \cdot \cos \alpha = 0,10 \text{ T} \cdot \pi (5,0 \cdot 10^{-2} \text{ m})^2 \cdot \cos 0^\circ = 7,9 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$$

$$\Phi_d = B \cdot A \cdot \cos \alpha = 0,10 \text{ T} \cdot 10 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \cos 90^\circ = 0 \text{ Wb}$$