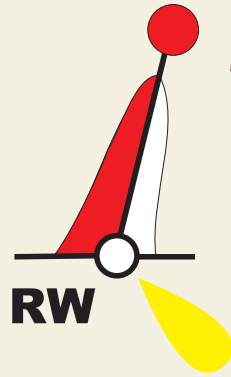




# **Duelighedskursus Unisail**





## MM9 Dagens læringsmål

Komplet kursrettelse



## Klokken

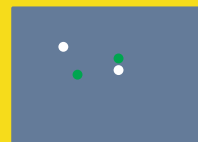
## Hvad laver vi

19.00

Start, indtjek

19.15

Lanterneøvning, nødsignaler



19.45

Gennemgang af opgaveløsninger

20.00

Navigation, del I



20.30

Kaffepause



20.45

Navigation, del II

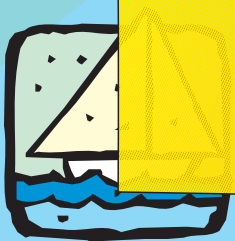


21.45

Afslutning, lidt kig på emnerne til næste gang.

# Om opgaveregningen

- De opgaver, der er stillet på spisesedlen, hører til den aktuelle kursusgang og skal ikke regnes på forhånd.
- I løbet af kursusgangen aftales det hvilke opgaver, vi skal regne hjemme, således at vi kan sammenligne resultater og metoder.
- De øvrige opgaver kan I anvende som træning. Løsningerne udgives hen ad vejen.
- Fremover vil jeg anføre facit på spisedlen.  
Facit er **ikke** løsningen til en opgave - løsningen består i **metoden**.  
I kan anvende facit til at tjekke, om I er på rette vej.



# Nødsignaler

**MAYDAY**  
over radioen

Nødsignal over  
radiosystemer

**S O S**  
... - - - ...  
med lys eller lyd

Røde stjerner



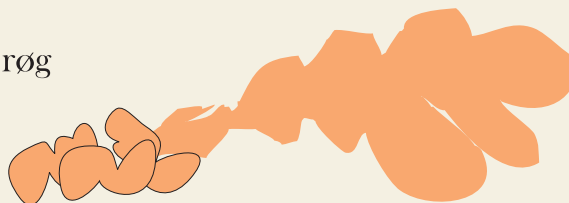
Rød faldskærmsraket



Rødt signalblus



Orange røg

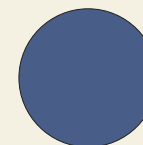


Flammer om bord

Uafbrudt brug af skibsfløjten

Langsom hævning og sænkning af udstrakte arme

Kanonskud



Firkantet flag over eller  
under kugle.



Signalflag N over C.



**Unisail**  
**Duelighedskursus**

**UDK**  
**008**

# Dagssignaler 1



A



B



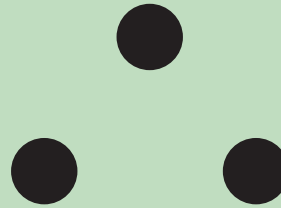
C



D



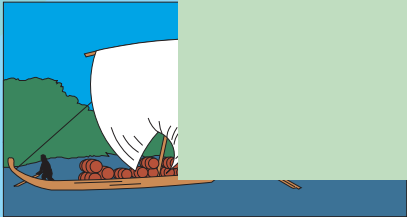
E



F



G



# Dagssignaler 2



A



B



C



D



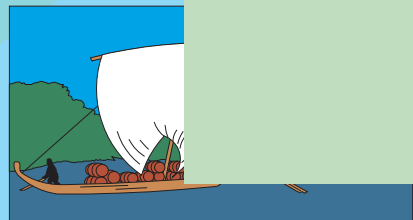
E



F

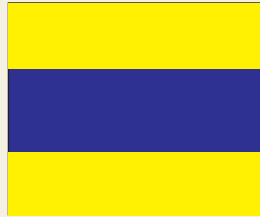


G



# Regel D skibe

Skibe, der har morsetegn D som tågesignal, kaldes undertiden "**Regel D-skibe**".



DELTA — ..

Hold klar af mig, jeg har  
vanskeligt ved at manøvrere.

**Dette er:**

**Sejlbåde**  
**Fiskerbåde**  
**Slæbebåde**  
**Mineryddere**  
**Ikke under kommando**

**Begrænset manøvreevne**  
**Hæmmet af dybgang**  
**Dykkerbåde**  
**Uddybningsfartøjer**

**Men ikke: Maskindrevet, lodsbåde**





# Tågesignaler

## Almindelige

T



Maskindrevet

M



D



Regel D

Interval 2 minutter

## Varighed



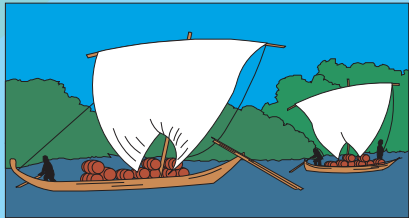
4 - 6 sekunder



1 sekund



5 sekunder



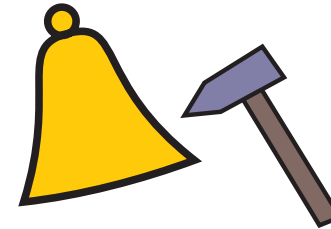
## Specielle



Interval 1 minut



Ringning



Klokkeslag

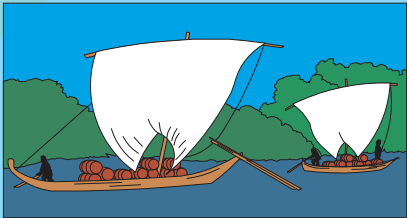
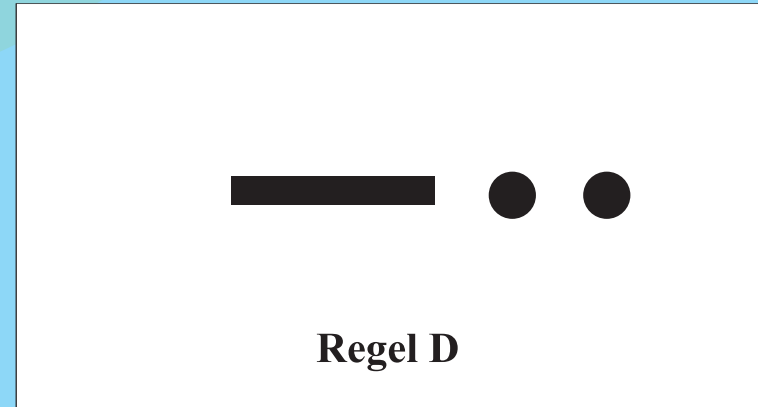
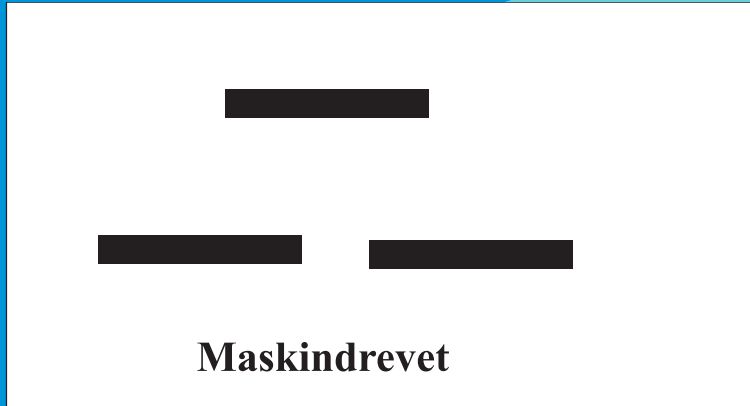
H

R

B



## Mest almindelige tågesignaler



# Lodsfartøjer

## Lodsflag

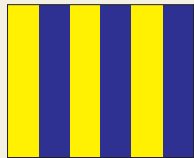
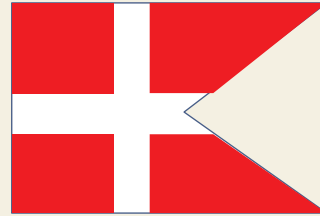


Tågesignal: ● ● ● ●

Nationale regler (Bek.g. nr. 562 af 4. juli 2002), side 89 (117)

---

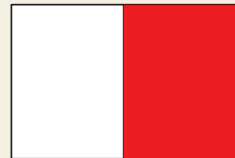
## Nationalflag



### Signalflag G

"Jeg ønsker lods"

(golf)



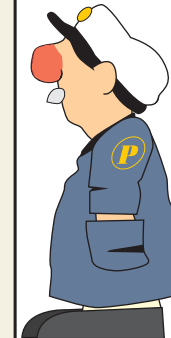
### Signalflag H

"Jeg har lods ombord"

Morse: ● ● ● ●

(hotel)

Lodsbåde  
Hvid over rød



Lodsbåde  
Hvid over rød



Hvid kasketpuld - rød næse  
Hvid i toppen - rød næse



Unisail  
Duelighedskursus

UDK  
081

# Hvad ser vi af sidelysene?

# FBI

**Fiskere, begrænset manøvreevne og ikke under kommando (IUK) viser sidelys og agterlys, når de gør fart gennem vandet. Alle andre gør det, når de er let.**



# Lanternekending

## Kendingssignaler

 Fiskeskib

 Trawler

 Lodsskib

 Sejlskib

 Hæmmet af dybgang

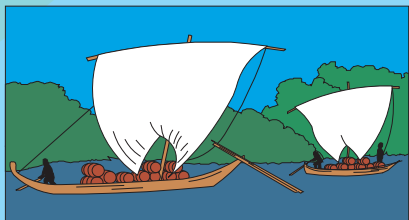
 Ikke under kommando

 Slæbebåd

 Slæbebåd

 Begrænset manøvreevne

 Ankerligger



## Specielle

 Minerydder

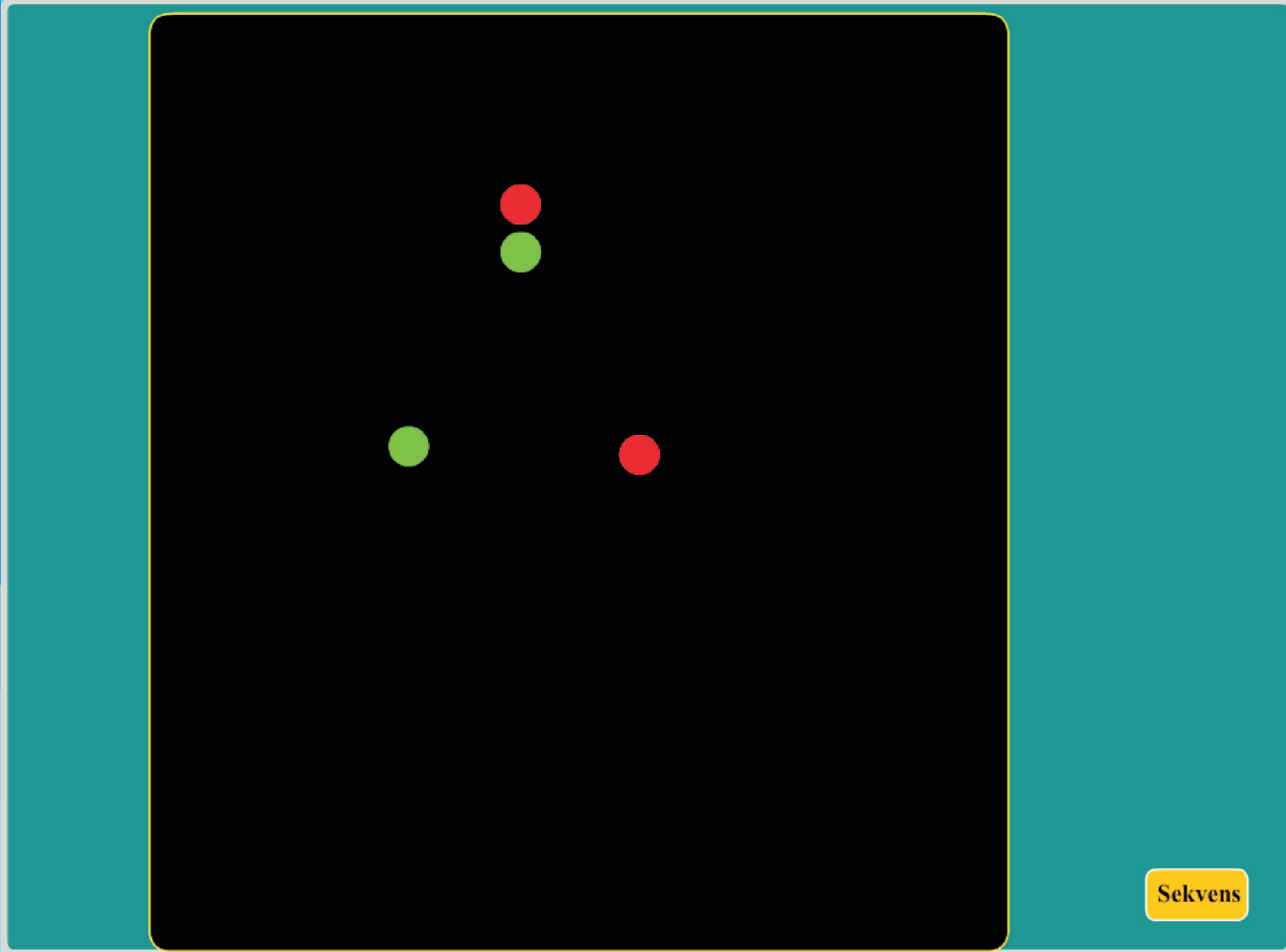
 Kædefærge

 Uddybningsfartøj

 Dykkerbåd



# Skibskending



Sekvens



Unisail  
Duelighedskursus

UDK  
144

# Godt sømandsskab

Når skibe nærmer sig hinanden, og der opstår tvivl om der er fare for kollision, skal man:

**Skærpe udkigget**

**Aflæse kursen (og farten, hvis muligt)**

**Kontrollere om egne lanterner brænder klart**

**Kontrollere radioen**

**Pejle modparten gentagne gange over kompasset**

Hvis pejlingen ikke ændrer sig kendeligt, må det antages, at der er fare for kollision.

Søvejsreglerne  
R2,R5,R6,R7,R8,R16,R17

**Hvis der er fare for kollision:**

Find ud af hvem, der skal vige for den anden ifølge reglerne.

Den, der **ikke skal** vige: Holde kurs og fart.

Den, der **skal** vige:

Udføre manøvrer tydeligt og i god tid og i øvrigt i overensstemmelse med godt sømandskab. Være klar til at afgive signal med fløjten.

**Hvis der ikke er fare for kollision:**

Begge fortsætter sejladsen



# Misvisning & deviation

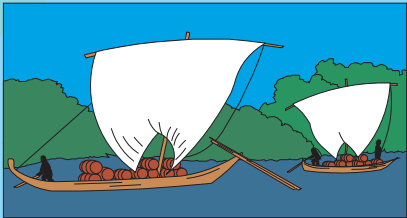




# Kompaskurs



Vi styrer kurs 048 efter kompasset.  
Det er ca. 4 streger plus en kvart



Unisail  
Duelighedskursus

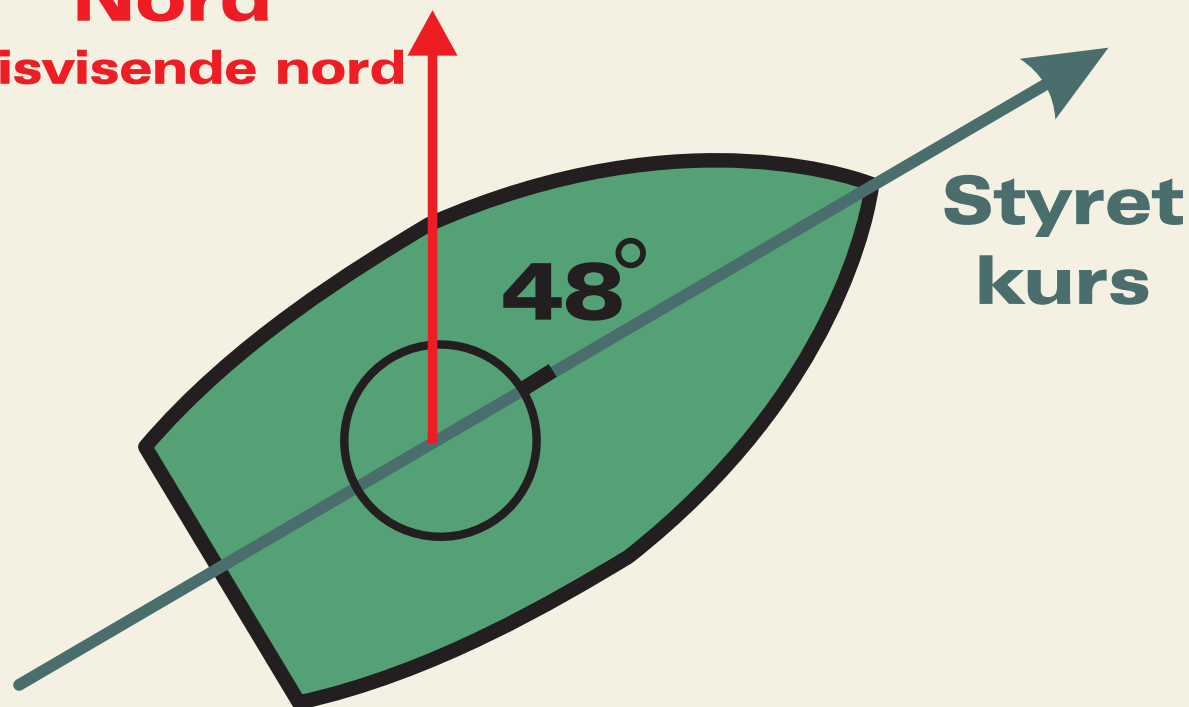
UDK  
116

# Styret kurs 1

Vi styrer  $48^\circ$  efter kompasset.

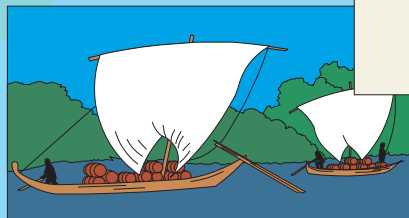
**Nord**  
**Misvisende nord**

**M**



8 efter

er plus en kvart

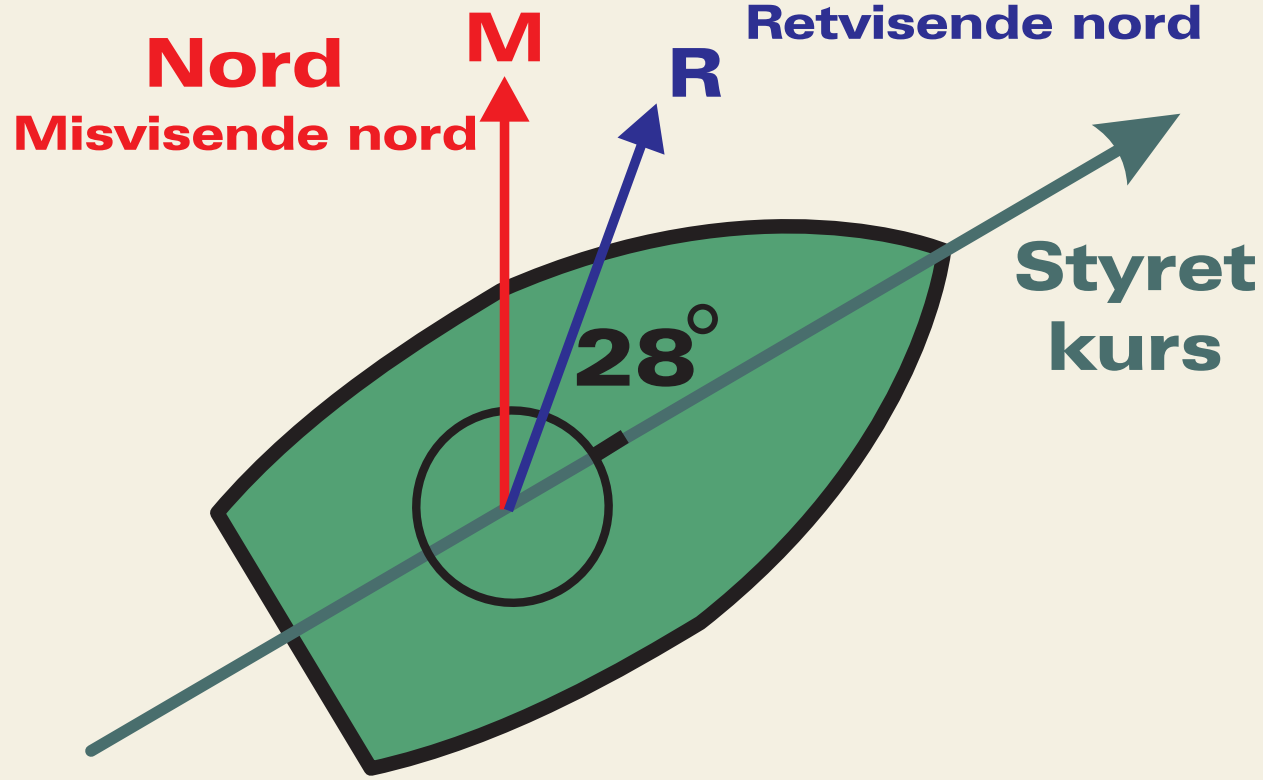


**Unisail**  
**Duelighedskursus**

**UDK**  
**117**

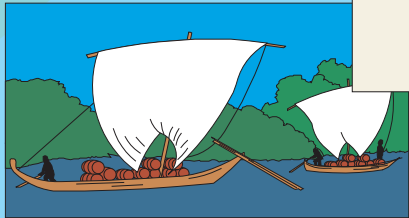
# Styret kurs 2

Vi styrer  $48^\circ$  efter kompasset.



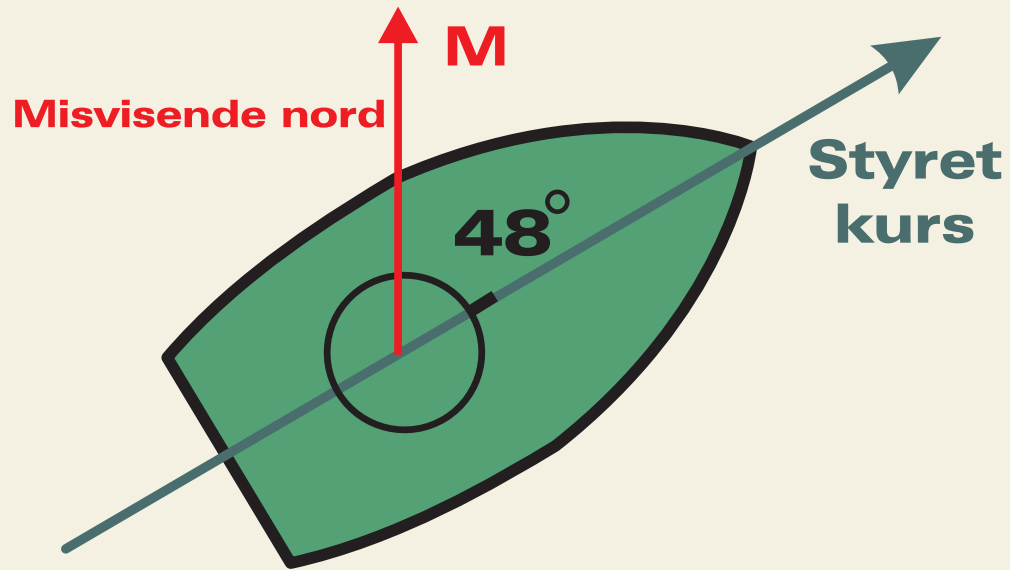
8 efter  
er plus en kvart

Vi styrer  $28^\circ$  i søkortet



# Misvisning 1

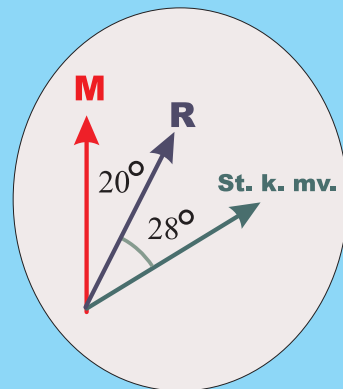
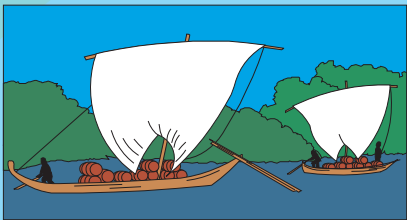
Vi styrer  $48^\circ$  efter kompasset.  
Den "virkelige" kurs (retvisende) er  $28^\circ$ .



## Juletræ



■ Øst er plus  
■ Vest er minus



## Misvisning

misvisning  $20^\circ_v$   
eller  $-20^\circ$

Eksempel

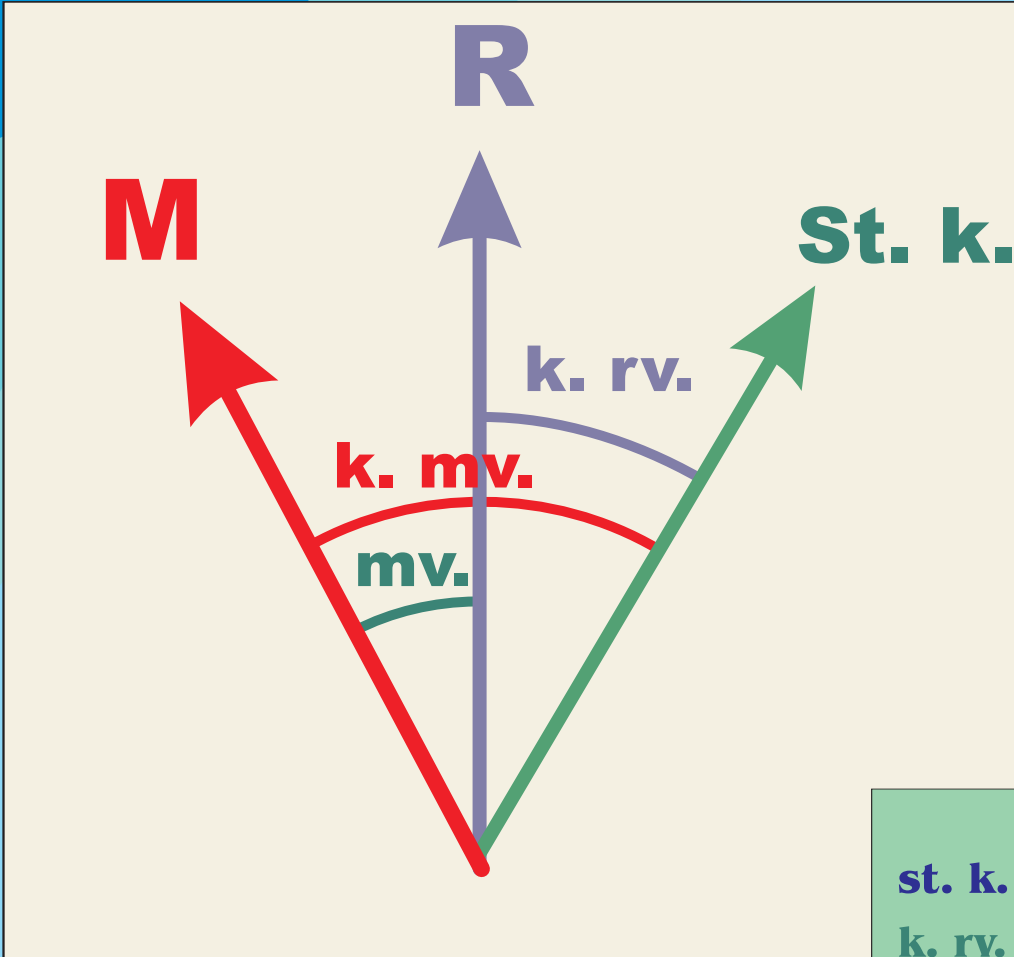
$$28^\circ_{\text{st. k. rv.}} = 48^\circ_{\text{st.k. mv.}} + (-20^\circ)_{\text{mv.}}$$



Unisail  
Duelighedskursus

UDK  
119

# Misvisning 2

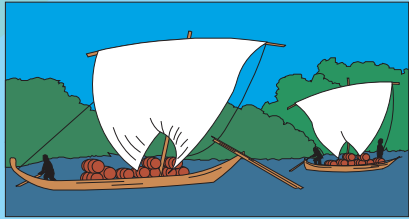


■ Øst er plus  
■ Vest er minus

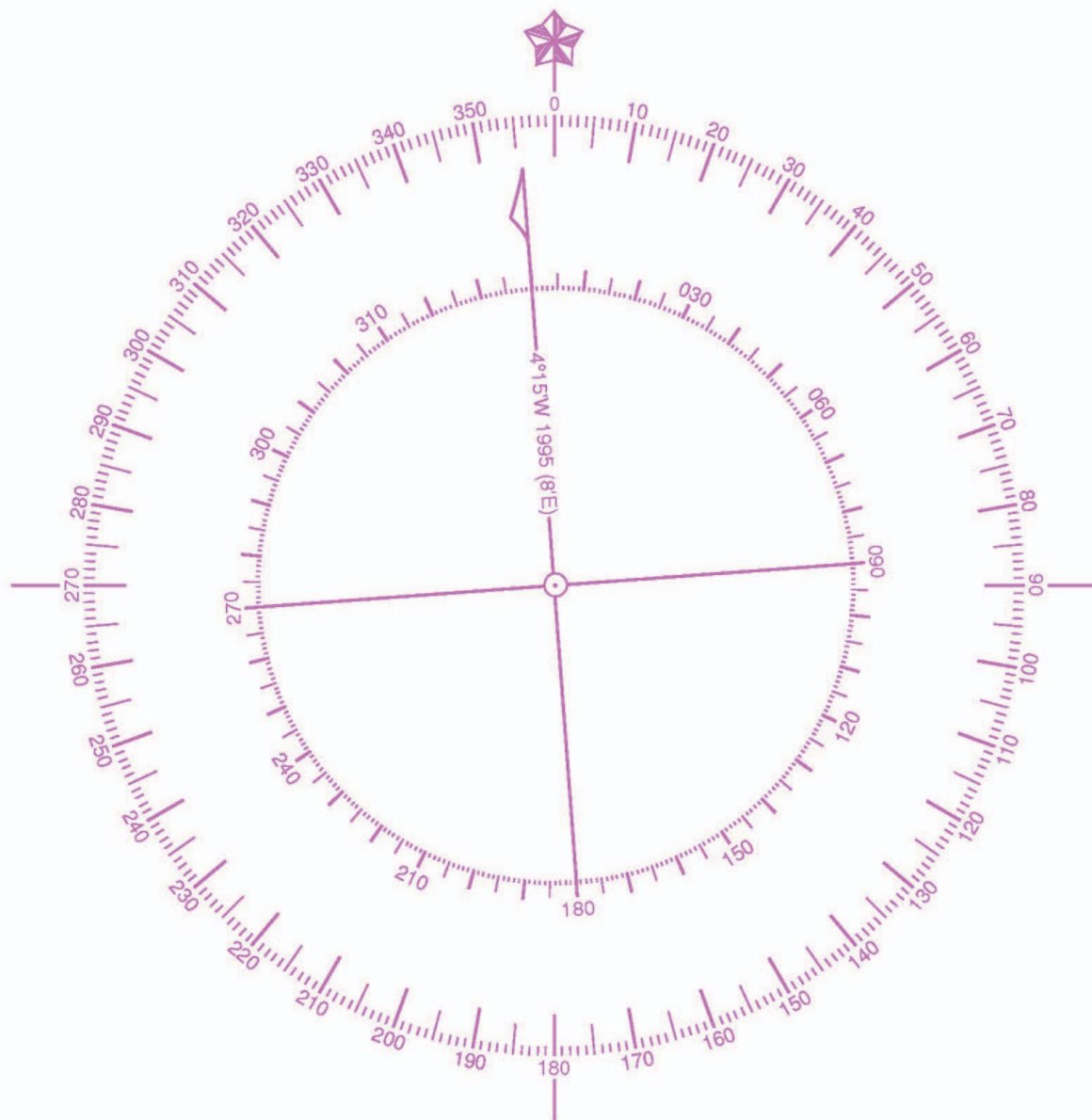
$st. k. rv. = st. k. mv. + mv.$   
 $k. rv. = k. mv. + mv.$

Eksempel  
 $28^{\circ} = 48^{\circ} + (-20^{\circ})$   
st. k. rv.    st.k. mv.    mv.

misvisning  $20^{\circ}_v$   
eller  $-20^{\circ}$



# Angivelse af misvisning



## Kompassrose i søkortet

Angivelsen:

$4^{\circ} 15' W$  1995 (8'E)

betyder at misvisningen det pågældende sted var  $4^{\circ} 15' V$  i 1995.

Den ændrer sig 8' mod øst hvert år.

Eksempel

Hvad er misvisningen i 2022?

Fra 1995 til 2022 er 27 år, så ændringen har været  $8' \cdot 27 = 216'$ , som er  $3^{\circ} 36'$ .

Så misvisningen er  $4:15 - 3:36 = 0^{\circ} 39' V$ .

Normalt er det ikke brugbart at extrapolere over så mange år.

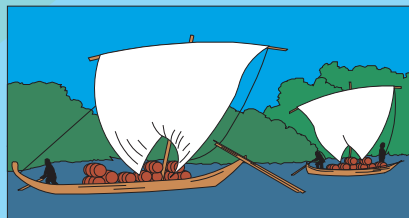
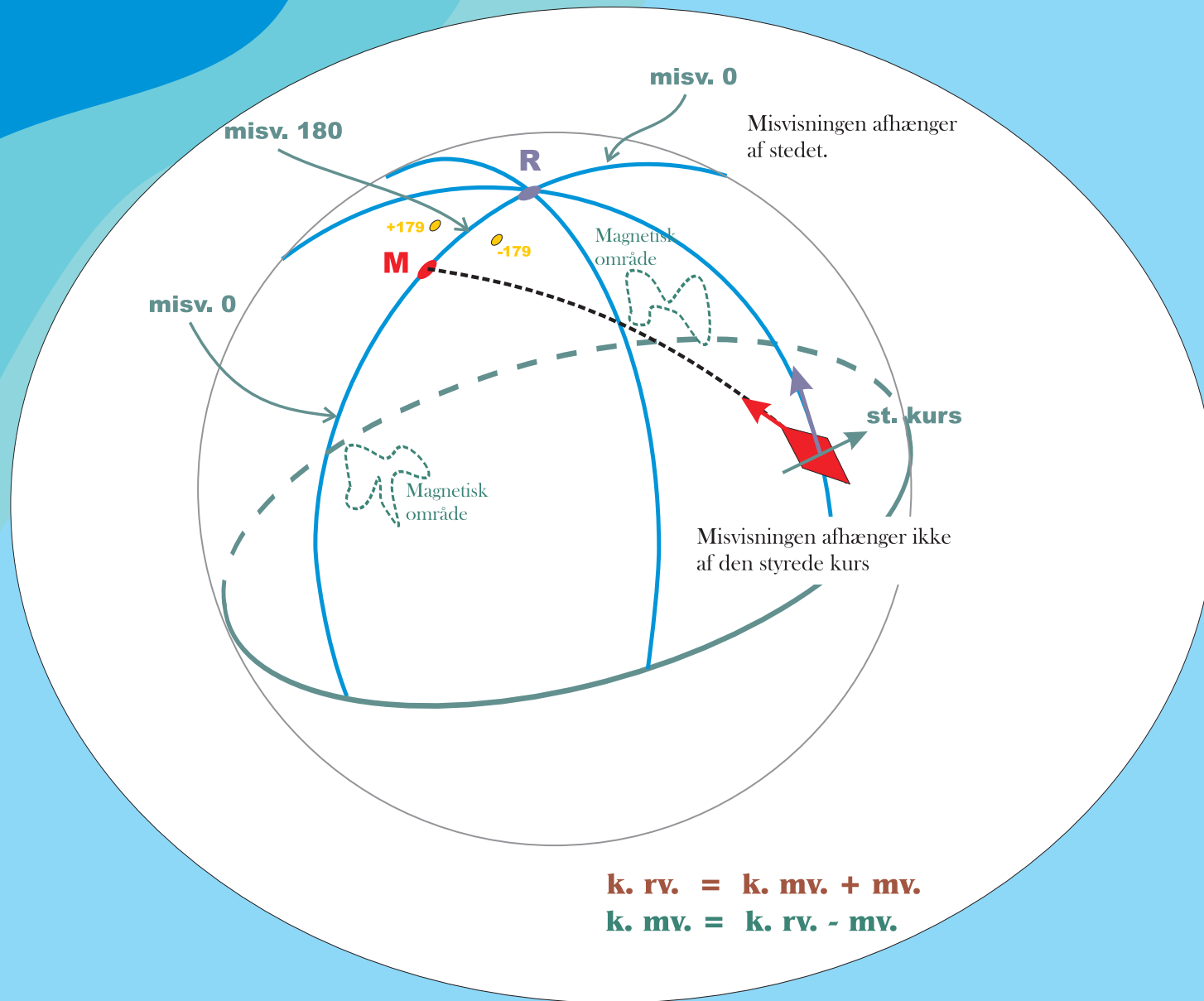
-men nu er det jo bare et eksempel!



Unisail  
Duelighedskursus

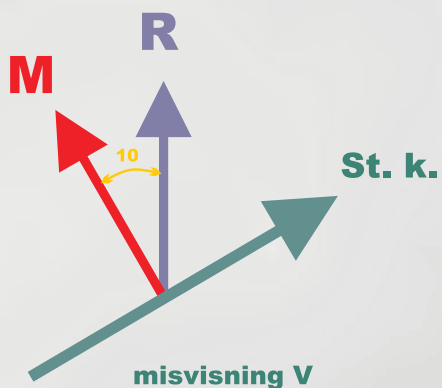
UDK  
124

# Misvisende nordretning



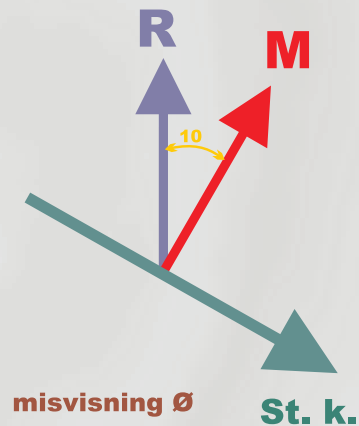


# Misvisning 3



st. k. mv.	$90^\circ$
mv.	$+(-10^\circ)$
st. k. rv.	$80^\circ$

st. k. rv.	$80^\circ$
mv.	$-(-10^\circ)$
st. k. mv.	$90^\circ$



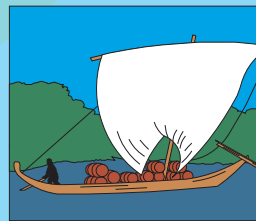
st. k. mv.	$90^\circ$
mv.	$+(+10^\circ)$
st. k. rv.	$100^\circ$

st. k. rv.	$100^\circ$
mv.	$-(+10^\circ)$
st. k. mv.	$90^\circ$

**Juletræ**



■ Øst er plus  
■ Vest er minus





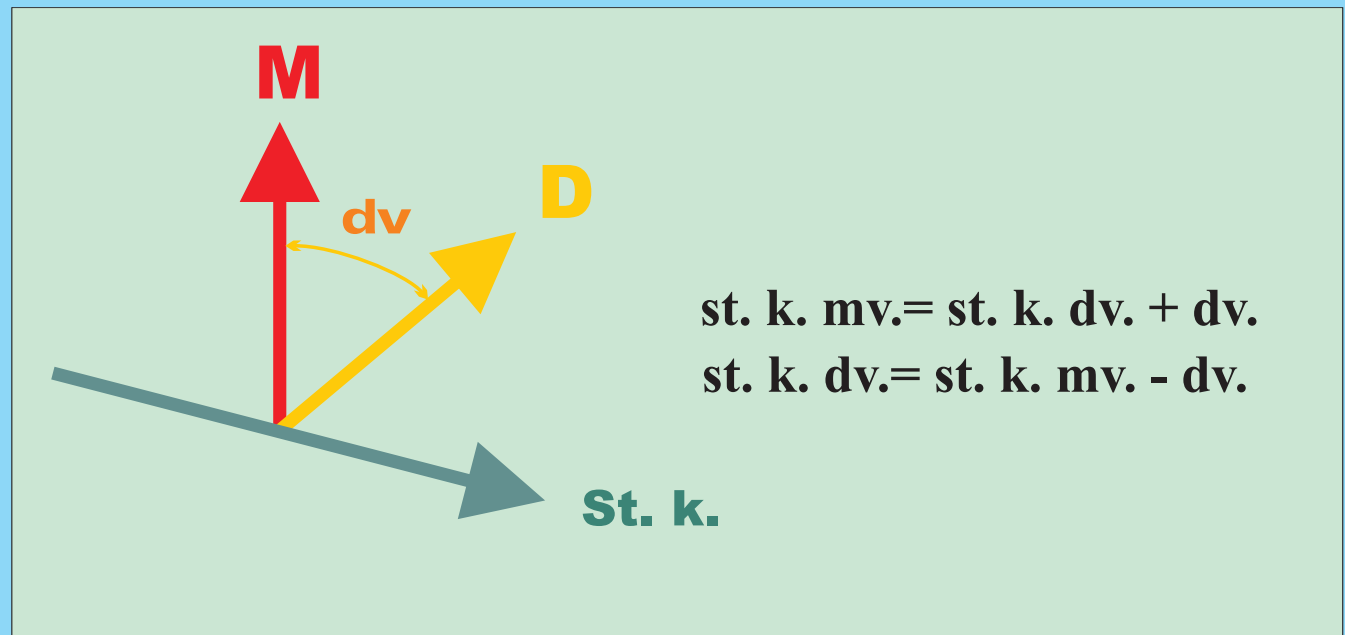
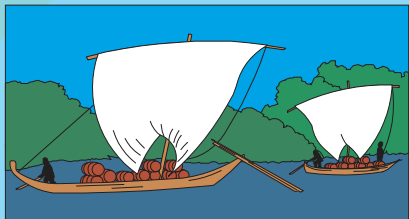
# Deviation 1

- Deviationen er forskellen mellem den misvisende kurs og den devierende kurs.
- Den skyldes skibets magnetisme, som får kompasset til at vise forkert, så den skal der korrigeres for.

St. k. dv. = styret kurs devierende  
St. k. mv. = styret kurs misvisende  
dv. = forskellen mellem de to.

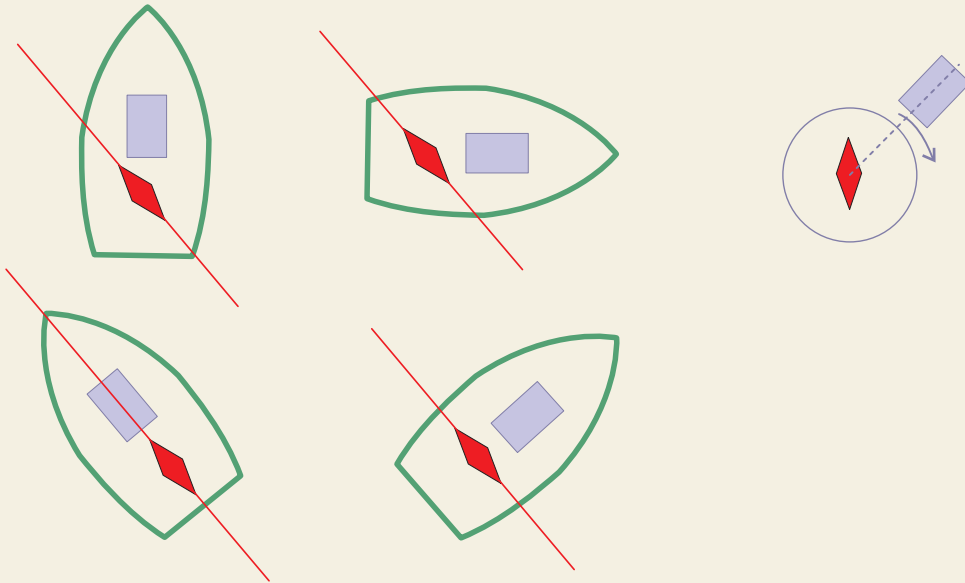
- For kompasset virker det som om, vi har en ny (fiktiv) nordpol, som ligger i den devierende nordretning. Derfor kan vi fremstille et "juletræ".

**Juletræ**



# Deviation 2

Deviationen afhænger af den styrede kurs



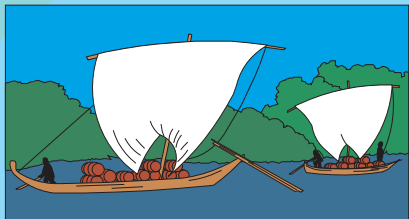
## Juletræ



■ Øst er plus  
■ Vest er minus

Deviationstabel.

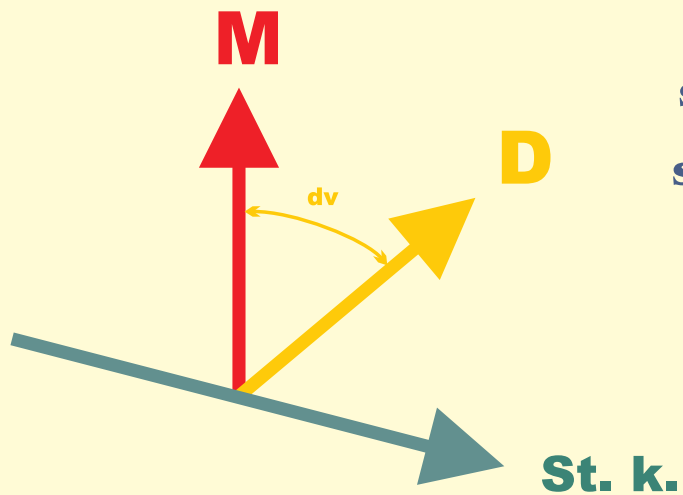
k. dv.	k. mv.	dv.
0	358	-2
10	008	-2
20	018	-2
30	027	-3



**Unisail**  
**Duelighedskursus**

**UDK**  
**128**

# Deviation 3



$$\text{st. k. mv.} = \text{st. k. dv.} + \text{dv.}$$

$$\text{st. k. dv.} = \text{st. k. mv.} - \text{dv.}$$

**Juletræ**

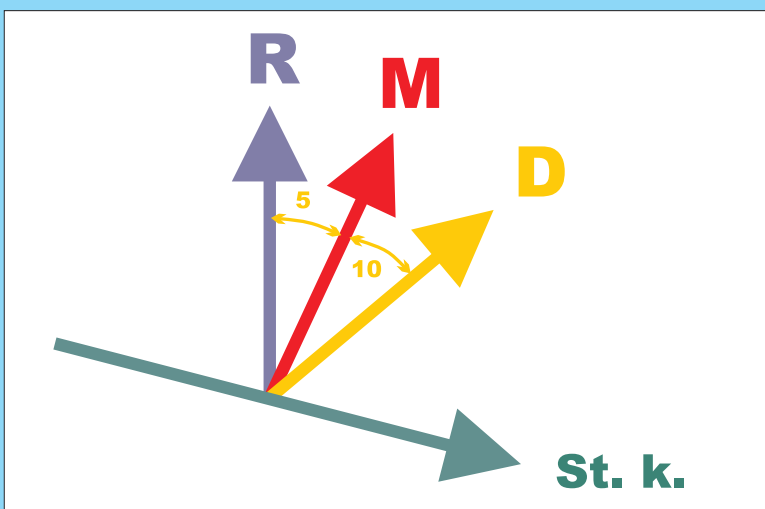
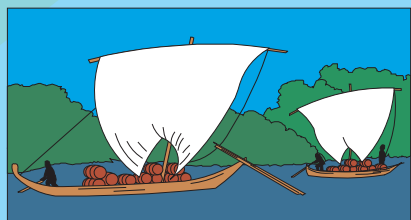


Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

■ Øst er plus

■ Vest er minus



Unisail  
Duelighedskursus

# Kursets deviationstabel

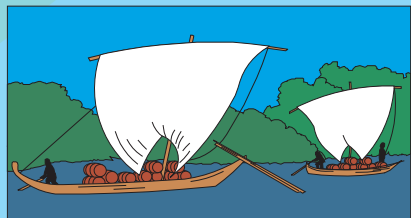
## Deviationstabel

Kurs dv.	Dv.	Kurs mv.
0°	v2°	358°
10°	v3°	7°
20°	v3°	17°
30°	v4°	26°
40°	v4°	36°
50°	v4°	46°
60°	v4°	56°
70°	v4°	66°
80°	v4°	76°
90°	v3°	87°
100°	v3°	97°
110°	v2°	108°
120°	v1°	119°
130°	0°	130°
140°	ø1°	141°



Unisail  
Betty af Aalborg

■ Øst er plus  
■ Vest er minus



Deviationstabel fra Duelighedsbogen (tidligere udgaver).  
Anvendes i dette kursus.

En deviationstabel er karakteristisk for et bestemt skib til et bestemt tidspunkt.



Unisail  
Duelighedskursus

st. k. dv.  $50^{\circ}$   
dv.  $+(+10^{\circ})$

---

Tabelopslag

st. k. mv.  $60^{\circ}$   
mv.  $+(+5^{\circ})$

---

Fra søkortet

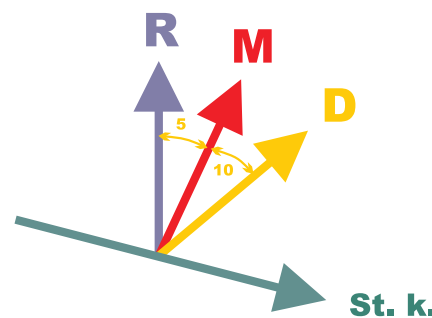
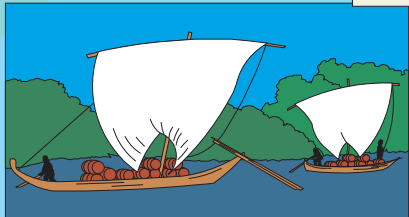
st. k. rv.  $65^{\circ}$

Fra dårligt til godt

Normalt fortegn

dv.  $10^{\circ}$  Ø  
mv.  $5^{\circ}$  Ø

**Juletræ**



Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

■ Øst er plus  
■ Vest er minus



st. k. rv.	65°
mv.	-(+5°)
<hr/>	

Fra søkortet

**Fra godt til dårligt**

Omvendt fortegn

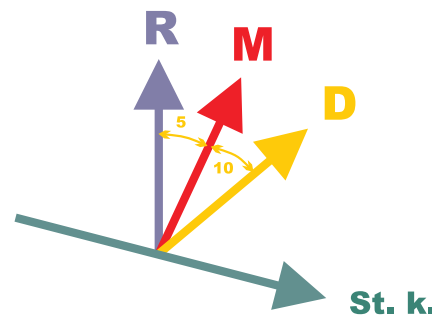
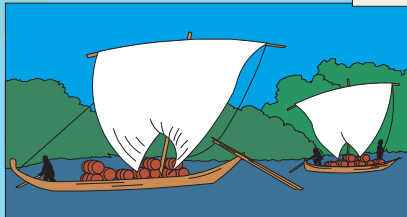
st. k. mv.	60°
dv.	-(+10°)
<hr/>	

Tabelopslag

st. k. dv.	50°
------------	-----

dv. 10° Ø  
mv. 5° Ø

**Juletræ**



Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

- Øst er plus
- Vest er minus

# Kursrettelse 3

st. k. dv.	50°	
dv.	+(+10°)	Tabelopslag

st. k. mv.	60°	
mv.	+(+5°)	Fra søkortet

st. k. rv.	65°	
------------	-----	--

Fra dårligt til godt

Normalt fortegn

Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

st. k. rv.	65°	
mv.	-(+5°)	Fra søkortet

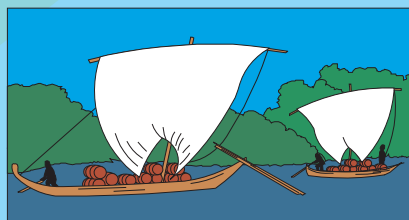
st. k. mv.	60°	
dv.	-(+10°)	Tabelopslag

st. k. dv.	50°	
------------	-----	--

Fra godt til dårligt

Omvendt fortegn

■ Øst er plus  
■ Vest er minus



dv. 10° Ø  
mv. 5° Ø



Unisail  
Duelighedskursus

UDK  
134

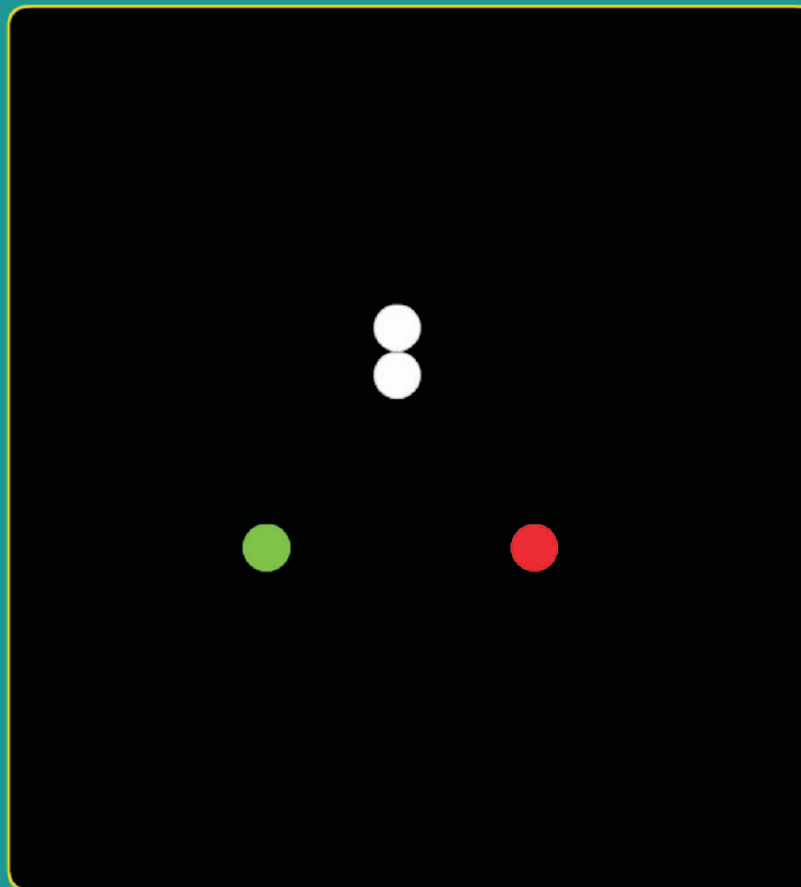
# Lanternekending

## Valgmuligheder

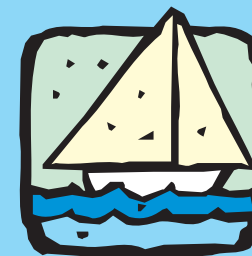
- Maskindrevet skib
- Sejlskib
- Fiskebåd
- Trawler
- Lodsbåd
- Slæbebåd m. kort slæb
- Slæbebåd m. langt slæb
- Minerydder
- Ankerligger
- Opgiv

Næste

Afslut

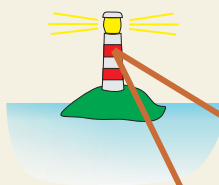


Billede nr. 1  
Vælg et skib med musen.





# Tværs & passere 2



$$80^\circ - 90^\circ = -10^\circ = 350^\circ$$
$$350^\circ - 180^\circ = 170^\circ$$

$$45^\circ - 90^\circ = -45^\circ = 315^\circ$$
$$315^\circ - 180^\circ = 135^\circ$$

St. k. rv.  $45^\circ$

Beh. k. rv.  $80^\circ$

Tværs om bagbord

Passeret

Vinkel om bagbord:  
vobb =  $-90^\circ$

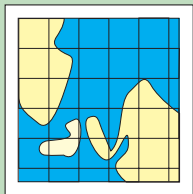
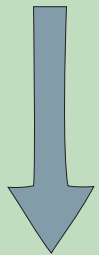
Vinkel om styrbord:  
vosb =  $+90^\circ$



Alle linier udsættes i søkortet, og de skal derfor være retvisende.



# Komplet kursrettelse



Fra kompas til søkort  
Fra dårligt til godt      Normalt fortegn

st. k. dv.       $105^{\circ}$   
dv.               $-3^{\circ}$

Tabelopslag

st. k. mv.       $102^{\circ}$   
mv.               $-2^{\circ}$

Fra søkortet

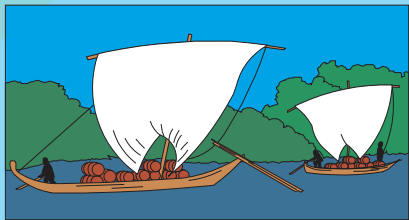
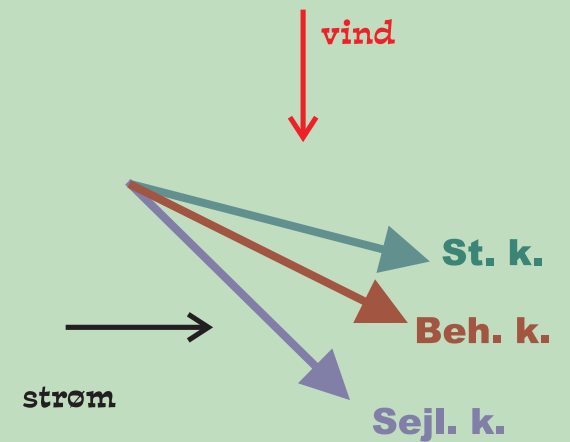
st. k. rv.       $100^{\circ}$   
afdrift (N)       $8^{\circ}$

Lav tegning

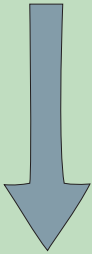
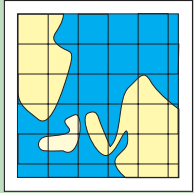
sejl. k.       $108^{\circ}$   
strøm (Ø)       $3^{\circ}$

Lav tegning

beh. k. rv.       $105^{\circ}$



Unisail  
Duelighedskursus



Fra søkort til kompas  
Fra godt til dårligt      Omvendt fortegn

beh. k. rv.  $125^{\circ}$   
strøm (NØ)  $+7^{\circ}$

Lav tegning

sejl. k.  $132^{\circ}$   
afdrift (N)  $-15^{\circ}$

Lav tegning

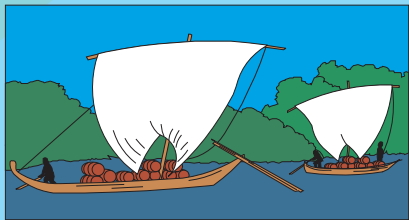
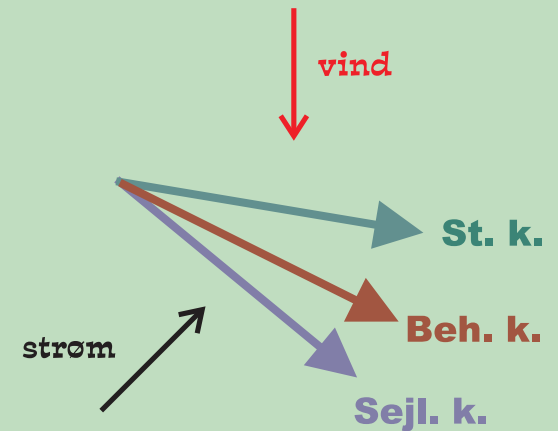
st. k. rv.  $117^{\circ}$   
mv.  $+2^{\circ}$

Fra søkort

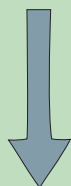
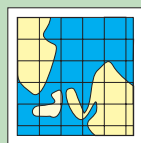
st. k. mv.  $119^{\circ}$   
dv.  $+1^{\circ}$

Fra tabel

st. k. dv.  $120^{\circ}$



# Komplet kursrettelse



Fra søkort til kompas  
Fra godt til dårligt      Omvendt fortegn

**beh. k. rv.**  $125^{\circ}$   
**strøm (NØ)**  $+7^{\circ}$

Lav tegning

**sejl. k.**  $132^{\circ}$   
**afdrift (N)**  $-15^{\circ}$

Lav tegning

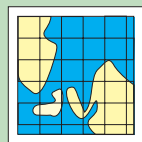
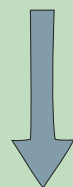
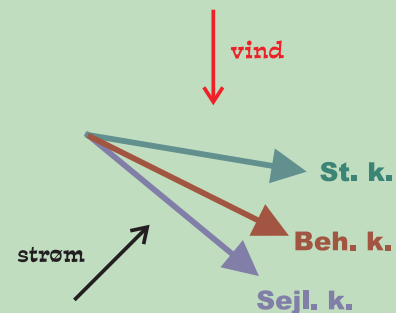
**st. k. rv.**  $117^{\circ}$   
**mv.**  $+2^{\circ}$

Fra søkort

**st. k. mv.**  $119^{\circ}$   
**dv.**  $+1^{\circ}$

Fra tabel

**st. k. dv.**  $120^{\circ}$



Fra kompas til søkort  
Fra dårligt til godt      Normalt fortegn

**st. k. dv.**  $105^{\circ}$   
**dv.**  $-3^{\circ}$

Tabelopslag

**st. k. mv.**  $102^{\circ}$   
**mv.**  $-2^{\circ}$

Fra søkortet

**st. k. rv.**  $100^{\circ}$   
**afdrift (N)**  $8^{\circ}$

Lav tegning

**sejl. k.**  $108^{\circ}$   
**strøm (Ø)**  $3^{\circ}$

Lav tegning

**beh. k. rv.**  $105^{\circ}$

